



**POLA KLINIK TUBERKULOSIS PARU DI RSUP DR.
KARIADI SEMARANG PERIODE JULI 2012- AGUSTUS 2013**

**LAPORAN HASIL
KAYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna mencapai derajat sarjana strata-1 kedokteran umum**

**Esther Wahyuningsih
22010110120054**

**PROGAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN
FALKUTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KEDOKTERAN
2014**

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat-Nya, Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik. Penulis menyadari sangat sulit untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sejak penyusunan proposal sampai dengan terselesaikannya laporan hasil Karya Tulis Ilmiah ini. Bersama ini, penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada :

1. Rektor Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberikan kesempatan untuk menimba ilmu di Universitas Diponegoro.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang telah memberikan sarana dan prasarana untuk penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Kepala dan Bagian Rekam medik RSUP dr. Kariadi yang telah memberikan izin penelitian sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.
4. Dr. Banteng Hanang Wibisono, Sp.PD-KP, selaku pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing kami dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Kedua Orang Tua ku Ir. Suhartono dan dr.Catharina Nirmala Jusni yang senantiasa memberikan dukungan moral ,doa maupun material.
6. Daniel Budiono, yang selalu memberikan masukan, dukungan moral dan doa untuk menyelesaikan karya Tulis Ilmiah ini.
7. Festy Adyanastri beserta keluarga yang telah memberikan masukan, saran, dan mendoakan penulis untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

8. Yonathan Kurnia Wijaya, S.E beserta teman-teman Gereja yang selalu mendukung dan mendoakan penulis untuk menyelesaikan karya Tulis Ilmiah ini.
9. Serta Pihak lain yang tidak mungkin kami sebutkan satu persatu atas bantuannya sehingga Karya Tulis ini dapat terselesaikan dengan baik

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Karya Tulis ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Semarang, 23 Juni 2012

ESTHER WAHYUNINGSIH

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI

**POLA KLINIK TUBERKULOSIS PARU DI RSUP DR
KARIADI SEMARANG PERIODE JULI 2012-AGUSTUS 2013**

Disusun oleh
ESTHER WAHYUNINGSIH
22010110120054

Telah disetujui
Semarang, 24 Juli 2012

Penguji,

Penguji,

dr. Banteng Hanang Wibisono, Sp.PD - KP
195203091978121001

Dr.dr. Hery Djagat Purnomo, Sp.PD - KGEH
196604151995031001

Ketua Penguji,

dr.Fatur Nur Kholis,Sp.PD
NIP. 19691115 2005011 002

Mengetahui,
An Dekan
Ketua Progam Studi Pendidikan Dokter

Dr. Erie BPS Andar, SpBS,PAK (K)
NIP 19541 2111981031014

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama mahasiswa : Esther Wahyuningsih

NIM : 22010110120054

Program Studi : Program Pendidikan Sarjana Program Studi
Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas
Diponegoro

Judul KTI : Pola Klinik Tuberkulosis Paru di RSUP Dr. Kariadi
Semarang

Dengan ini menyatakan bahwa:

- 1) KTI ini ditulis sendiri tulisan asli saya sendiri tanpa bantuan orang lain selain pembimbing dan narasumber yang diketahui oleh pembimbing
- 2) KTI ini sebagian atau seluruhnya belum pernah dipublikasi dalam bentuk artikel ataupun tugas ilmiah lain di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain
- 3) Dalam KTI ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis orang lain kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai rujukan dalam naskah dan tercantum pada daftar kepustakaan

Semarang, 22 Februari 2014

Yang membuat pernyataan

Esther Wahyuningsih

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN..	ix
DAFTAR SINGKATAN	x
DAFTAR ISTILAH.....	xi
ABSTRAK (Bahasa Indonesia)	xii
ABSTRACT (Bahasa Inggris)	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Orisinalitas Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Tuberkulosis paru	7
2.1.1 Definisi	7
2.1.2 Klasifikasi	7
2.2 Epidemiologi.....	10
2.3 Etiologi.....	12
2.4 Diagnosis.....	13
2.4.1 Gejala klinik.....	12
2.4.2 Tanda.....	14

2.4.3 Pemeriksaan dahak mikroskopis	14
2.4.4 Pemeriksaan Bactec	16
2.4.5 Pemeriksaan darah	16
2.4.6 Pemeriksaan radiologi	16
2.5 Patogenesis	18
2.5.1 Infeksi Primer	18
2.5.2 Infeksi Post Primer	21
2.6 Pengobatan	22
2.7 Efek samping obat	25
2.8 Komplikasi	28
2.9 Length of stay	29
2.10 Sistem Pembiayaan	29
BAB III KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP	32
3.1 Kerangka Teori	32
3.2 Kerangka Konsep	34
BAB IV METODE PENELITIAN	34
4.1 Ruang Lingkup Penelitian	34
4.2 Tempat dan waktu penelitian.....	34
4.2.1 Tempat penelitian.....	34
4.2.2 Waktu penelitian	34
4.3 Jenis dan Rancangan Penelitian	34
4.4 Populasi dan sampel	34
4.4.1 Populasi target.....	34
4.4.2 Populasi terjangkau	34
4.4.3 Sampel.....	34
4.4.4 Kriteria Inklusi	34
4.4.5 Kriteria Eksklusi.....	34
4.5 Variabel penelitian	35
4.6 Cara pengumpulan data	38
4.6.1 Jenis data	38
4.6.2 Cara kerja	38

4.7 Alur penelitian	39
4.9 Cara pengolahan dan analisis data	39
4.10 Etika Penelitian	40
BABV HASIL PENELITIAN.....	41
5.1 Keterbatasan penelitian	41
5.2Analisa sampel	41
5.3 Analisa Deksriftif	42
BAB VI PEMBAHASAN	52
BAB VII PENUTUP	61
7.1 Kesimpulan	61
7.2 Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA.....	62
Lampiran.....	65

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Orisinalitas Penelitian	6
Tabel 2 Hasil Pemeriksaan TB Paru	16
Tabel 3 Intepretasi pemeriksaan mikroskopis TB Paru pada skala UATLD	
Tabel 4 Jenis dan Obat OAT	25
Tabel 5 Panduan Pengobatan TB Paru	27
Tabel 6 Definisi Variabel	37
Tabel 7 Distribusi Frekuensi Penderita Tb Paru	42
Tabel 8 Distribusi Frekuensi Usia Penderita Tb Paru	42
Tabel 9 Distribusi Frekuensi Jenis Pekerjaan Penderita Tb Paru	43
Tabel 10 Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan BTA Penderita	44
Tabel 11 Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan Laboratorium Darah.....	45
Tabel 12 Distribusi frekuensi gangguan pengelihatan penderita	47
Tabel 13 Distribusi jenis terapi Obat yang di gunakan	48
Tabel 14 Distribusi sistem pembiayaan pasien TB paru	49
Tabel 13 Distibusi frekuensi hasil pengobatan Tb Paru	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Alur diagnosis Tb paru.....	16
Gambar 2 Patogenesis infeksi Tb paru primer	19
Gambar 3 Patogenesis infeksi Tb paru post Primer.....	24
Gambar 4 Alur Penelitian	39
Gambar 5 Keterbatasan Penelitian	42
Gambar 6 Gejala klinis Pasien Tb paru	43
Gambar 7 Tanda klinis Pasien Tb Paru	44
Gambar 8 Pemeriksaan Radiologi Foto Rotgen Thorax Penderita Tb paru.....	46
Gambar 9 Efek samping obat Penderita Tb Paru	46
Gambar 10 Penyakit komorbid Penderita Tb Paru	47
Gambar 11 Lama rawat inap penderita Tb paru	49
Gambar 12 Komplikasi penderita Tb paru	51

DAFTAR LAMPIRAN

Identitas mahasiswa.....	65
Ethical Clereance.....	66
Surat izin penelitian.	67

DAFTAR SINGKATAN

AIDS	: <i>Acquired Immunodeficiency Syndrome</i>
ASKES	: Asuransi Kesehatan
BTA	: Bakteri Tahan Asam
DM	: Diabetes Melitus
DOTS	: <i>Directly observed treatment, short-course</i>
HIV	: <i>Human immunodeficiency virus</i>
IUATLD	: <i>International Union Against Tuberculosis and lung Tuberculosis</i>
JAMKESMAS	: Jaminan Kesehatan Masyarakat
JAMKESDA	: Jaminan Kesehatan Daerah
LED	: Laju endap darah
MDR-TB	: <i>Multidrug resistant of Tuberculosis</i>
MGIT	: <i>Mycobacteria Growth Indicator Tube</i>
OAT	: Obat Anti Tuberkulosis
SGOT	: <i>Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase</i>
SGPT	: <i>Serum Glutamic Piruvic Transaminase</i>
SPS	: Sewaktu Pagi Sewaktu
WHO	: <i>World Health Organization</i>

DAFTAR ISTILAH

Bronkiectasis	: Penyakit saluran napas kronik ditandai dengan dilatasi abnormal yang permanen disertai rusaknya dinding bronkus.
Efusi pleura	: Suatu kondisi medis yang ditandai dengan peningkatan cairan yang berlebihan diantara kedua lapisan pleura.
Empiema	: Keadaan terdapatnya nanah dalam rongga pleura yang biasanya merupakan kelanjutan proses efusi parapneumonia.
Hemoptoe	: Ekspektorasi darah atau dahak yang mengandung bercak darah dan berasal dari saluran napas bawah.
Pemeriksaan BACTEC	: Teknik pemeriksaan yang dapat mengidentifikasi kuman tuberkulosis secara lebih cepat dengan metode radiometrik.
Pneumothorax	: Pengumpulan udara atau gas dalam rongga pleura, yang berada antara paru-paru dan toraks.

POLA KLINIK TUBERKULOSIS PARU DI RSUP DR KARIADI SEMARANG
PERIODE JULI 2012-AGUSTUS 2013

ABSTRAK

Latar Belakang : Tuberkulosis paru (Tb paru) saat ini semakin meningkat jumlahnya dan menjadi salah satu masalah kesehatan dunia termasuk di Indonesia. Penyebab kematian terbesar pada kasus Tb paru di Indonesia adalah penggunaan obat yang tidak adekuat, penyakit komorbid, serta Multi Drug Resistant (MDR) Tb. Anamnesis gejala dan tanda, diagnosis yang tepat, pengobatan yang adekuat, penanganan terhadap efek samping obat diharapkan dapat memperkecil angka terjadinya komplikasi dan kematian akibat tb paru. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pola klinik Tuberkulosis paru yang dirawat di Bangsal Penyakit Dalam RSUP dr. Kariadi Semarang.

Metode : Desain penelitian ini adalah penelitian deskriptif retrospektif, menggunakan 110 catatan medik pasien rawat inap di Bangsal Penyakit Dalam Periode Juli 2012- Agustus 2013 sebagai sample penelitian. Data dideskriptifkan dalam bentuk tabel dan gambar.

Hasil: Jumlah penderita Tb paru sebanyak 110 Penderita, terdiri dari 71 kali-laki dan 39 perempuan. Penderita Tb paru paling banyak berada pada usia produktif sejumlah 76 penderita. Gejala klinis paling banyak yaitu batuk lebih dari 3 minggu dan t anda klinis yang umum dimiliki pasien adalah 88,2% penderita memiliki suara focal fremitus menurun. Penderita Tb paru umumnya mempunyai BTA+. Pada pemeriksaan darah ditemukan 74,54% anemia , 46,36% limfopeni, 60,91% netropeni, dan pada pemeriksaan rotgen 97,3 % penderita yang memiliki hasil foto bayangan berawan / nodular. Penyakit komorbid Tb paru yang terbanyak ada pada penderita awat inap adalah HIV yaitu 20% penderita. Terdapat efek samping obat dari penggunaan OAT yang berpengaruh terhadap kerusakan fungsi hati seseorang. Komplikasi terbanyak terjadi Pneumotorak. Lama rawat inap pasien Tb paru paling banyak 1-2minggu dengan menggunakan asuransi kesehatan. Hasil pengobatan nya sebanyak 91 sembuh dengan perbaikan dan 19 penderita meninggal.

Kesimpulan : Hasil penelitian ini memiliki hasil yang hampir sama dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya

Kata kunci : Tuberkulosis paru, gejala klinis, komplikasi

PULMONARY TUBERCULOSIS CLINICAL PATTERNS IN KARIADI
HOSPITAL SEMARANG PERIOD JULY 2012-AUGUST 2013

ABSTRACT

Backgrounds: Tuberculosis of the lungs (pulmonary tuberculosis) is currently increasing in number and becoming one of the world's health problems, including in Indonesia. According to the doctor Lung Association in Indonesia, the biggest cause of death in cases of pulmonary tuberculosis is pulmonary tuberculosis that occurs in patients with HIV / AIDS. Virulence (malignancy basil) and the immune system where the immune system is closely linked to the function of environment, such as housing, employment, immunological functions, which facilitate infection disease state such as diabetes mellitus, Measles, and genetic factors. The purpose of this study was to determine the clinical pattern of pulmonary tuberculosis were treated in the department of Internal Medicine Ward dr. Kariadi Semarang.

Methods: The study design was a retrospective descriptive study, using 110 medical records of hospitalized patients in the Internal Medicine Ward period Juli 2012- August 2013 as the sample. The data was described in the form of tables and figures.

Results: Number of patients with pulmonary Tb total of 110 patients, consisting of 71 men and 39 women and the most at productive age of 76 patients. Most of clinical symptoms are cough over 3 weeks and clinical sign belongs to patients. 88.2% of patients had decreased fremitus vocal sound. Pulmonary tuberculosis patients with smear + .On general blood tests was found 74.54% anemia, 46.36% limfopeni, 60.91% netrofil, and radiological examination in 97.3% of patients who had a cloudy shadow of the images / nodular. Most of comorbid disease of pulmonary Tb existing in hospitalized patients was HIV consists of 20% of patients. There are drugs side effects of the use of OAT that damage a person's liver function. Most complication that occurs is pneumothorax. Most of long hospitalized for 1-2 weeks at most by using health insurance. The results of treatment was total of 18 patients died, 2 of them died without complications.

Conclusions: The results of this study have almost the same results with the research that has been done before

Key of words: Pulmonary Tb, clinical symptoms, complication

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tuberkulosis paru (Tb paru) adalah penyakit infeksi menular yang di sebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* yang sampai saat ini menjadi masalah kesehatan penting di dunia. Tb paru dapat menyebar dari satu orang ke orang lain melalui transmisi udara (droplet dahak pasien Tb paru) ¹.

India, Cina, dan Indonesia berkontribusi terhadap lebih dari lima puluh persen kasus Tuberkulosis di seluruh dunia. Laporan Tb paru dunia oleh *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2009, masih menempatkan Indonesia sebagai penyumbang Tb paru terbesar nomor tiga di dunia setelah India dan Cina dengan jumlah kasus baru sekitar lima ratus tiga puluh sembilan ribu dan jumlah kematian sekitar seratus satu ribu pertahun. Terdapat dua ratus empat puluh empat penderita kasus Tb paru aktif per seratus ribu penduduk ².

Jumlah penderita Tb paru dari tahun ke tahun di Indonesia terus meningkat. Menurut laporan WHO, penderita Tb paru di Indonesia pada tahun 2009 sebanyak 294.731 orang. Pada tahun 2010, jumlah penderita Tb paru naik menjadi 330.000 orang dan pada tahun 2012, jumlah penderita Tb paru meningkat cukup tajam yaitu 583.000 orang. Saat ini setiap menit muncul satu penderita baru Tb paru, dan setiap dua menit muncul satu penderita baru Tb paru yang menular. Bahkan setiap empat menit sekali satu orang meninggal akibat Tb paru di Indonesia ².

Penderita Tb paru di Propinsi Jawa Tengah, khusus nya Kota Semarang juga meningkat dari tahun ke tahun. Berdasarkan hasil rekapitulasi profil kesehatan Propinsi Jawa tengah, pada tahun 2010 terdapat 20.623 orang sedangkan pada tahun 2011 terdapat 23.922 orang³.

Penyebab paling penting peningkatan angka kejadian Tb paru di seluruh dunia adalah ketidakpatuhan terhadap program, diagnosis, pengobatan tidak adekuat, endemik HIV, dan MDR. Menurut survei resistensi obat yang dilakukan di Provinsi Jawa Tengah tahun 2006 menunjukkan bahwa estimasi Tb MDR diantara Tb kasus baru 1,8% dan pada kasus pengobatannya 17,1%³.

Dari hasil survei yang dilakukan di RS paru dr.Ario Wirawan Salatiga, tanda dan gejala klinis khas pada penderita Tb paru adalah batuk berdahak lebih dari 3 minggu. Batuk ini bisa disertai darah atau tidak. Menurut survei yang dilakukan 60% penderita batuk berdahak lebih dari 3 minggu adalah penderita Tb paru. Selain itu adanya demam sumbu yang disertai keringat pada malam hari dan nyeri dada serta sesak nafas. Nyeri dada serta sesak nafas ini biasanya ditemukan pada penderita Tb paru yang sudah parah dan telah terjadi kerusakan paru-paru⁴.

Insidensi tertinggi tuberkulosis paru yang terjadi di Poli Paru Rs.Persahabatan Jakarta mengenai kelompok usia produktif dan terbanyak laki-laki⁵. Adanya kontak dengan BTA positif dapat menjadi sumber penularan yang berbahaya karena penelitian ini akan menularkan sekitar 65% orang disekitarnya. Kasus seperti ini sangat infeksius karena dapat menularkan melalui bersin, batuk, serta peralatan-peralatan yang terkontaminasi penderita menjadi sumber penularan erat infeksi Tb paru. Virulensi (keganasan basil) serta daya tahan tubuh dimana

dengan daya tahan tubuh ini mempunyai hubungan erat dengan fungsi lingkungan, misalnya perumahan, pekerjaan, fungsi imunologis, keadaan penyakit yang memudahkan infeksi seperti Diabetes Melitus, Campak, serta faktor genetik^{4,5}.

Diagnosis Tb paru dapat ditegakan dengan anamnesis yang baik, yaitu pemeriksaan fisik, Didalam pemeriksaan fisik terdapat sekret di saluran nafas dan ronkhi, suara nafas amforik, dan terdapat tanda-tanda penarikan pada paru, diafragma, mediastinum. Selain pemeriksaan fisik, dapat dilakukan pemeriksaan penunjang seperti pemeriksaan lab (darah dan sputum), foto Rotgen Thorax⁵.

Menurut Perhimpunan dokter Paru yang ada di Indonesia, penyebab kematian terbesar pada kasus Tb paru ini adalah Tb paru yang terjadi pada penderita HIV/AIDS. Komplikasi yang sering terjadi pada penderita Tb paru adalah bronkietaksis, hemoptesis berat, empiema, pneumothorax yang disebabkan karena kerusakan jaringan paru, insufisiensi kardiopulmoner serta penyebaran infeksi ke organ lain seperti otak, tulang, persendian, ginjal, dan sebagainya⁶.

Penderita Tb paru yang meninggal di rumah sakit mempunyai persentasi terbesar (66,7%) umumnya usia produktif dengan tingkat pengetahuan, tingkat pendidikan yang rendah, serta kurangnya kemampuan ekonomi mempengaruhi kemauan/ kemampuan penderita dan keluarganya dalam upaya pengobatan. Hal ini merupakan hal yang wajar, karena penderita Tb paru sebelum meninggal dibawa ke rumah sakit dengan alasan tertentu antara lain sesak nafas, menurunnya fungsi paru, dan batuk darah⁶.

Penulis tertarik untuk meneliti tentang“ Pola Klinik Tuberkulosis paru di RSUP dr.Kariadi Semarang periode Juli 2012-Agustus 2013 ” karena hal-hal diatas.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah yang dibahas dalam karya tulis ini adalah ” Bagaimana Pola klinik Tb Paru di Poli Klinik RSUP kariadi Semarang Periode Juli 2012- Agustus 2013? ”.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui Pola Klinik Tb paru di RSUP dr.Kariadi Semarang Periode Juli 2012- Agustus 2013

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui frekuensi penyakit Tb Paru yang terjadi di RSUP dr.Kariadi Semarang periode Juli 2012-Agustus 2013.
- b. Untuk mengetahui polaklinik pengobatan Tb paru di Poli Klinik RSUP Kariadi yang meliputi:
 - Tanda dan gejala.
 - Pemeriksaan untuk menegakkan diagnosis (pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang yang meliputi pemeriksaan laboratorium, pemeriksaan mikrobiologi, dan radiologi).
 - Penyakit kormobid yang memperberat kondisi penderita.
 - Pengobatan.
 - Efek samping obat.

- Komplikasi penyakit.
- Penyebab kematian pasien.
- Length of stay
- Pembiayaan pengobatan pasien.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar untuk penelitian lebih lanjut dan diharapkan menjadi dasar pertimbangan dalam mengambil kebijakan dalam penanggulangan Tb Paru.

1.5 Orisinalitas Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan catatan medik yang berasal dari RSUP dr. Kariadi, Semarang untuk mengetahui karakteristik dan pola klinik pada periode juli 2012-Agustus 2013. Penelitian ini mungkin sudah pernah dilakukan sebelumnya, yang membedakan adalah penelitian ini menggunakan data terbaru RSUP dr kariadi setahun terakhir ini yaitu periode Juli 2012-Agustus 2013 sehingga kita menjadi tahu karakteristik serta pola klinik Tb paru yang terjadi pada era belakangan ini . Penelitian tentang Tb paru yang pernah dilakukan tersaji dalam tabel 1.1:

N o	Peneliti, tahun	Judul	Rancob	Variabel	Hasil
1	Freddy Panjaitan (2010)	Karakteristik Penderita Tb Paru Dewasa pada Pasien Rawat Inap di RS dr. Soedarso Pomtianak September-November 2010	Penelitian deksritif dengan desain <i>cross sectional</i>	Variabel bebas: Kejadian Tb Paru, Variabel terikat: Pasien Tb paru berusia 18 tahun telah ditegakan	Penderita Tb paru yang dirawat umumnya berada pada usia yang masih produktif (18-59) tahun dan didominasi oleh laki-laki. Komplikasi Tb paru di Rs ini banyak diakibatkan oleh pasien dengan

				diagnosis secara klinis.	imunokompromise, seperti HIV
2	Yoshiro Kobashi, Keiji Mouri, dkk (2007)	Polaklinik Pasien Imunocompromaise dan non Imunocompromaise dengan Tb paru	Menganalisis 840 pasien (312 immunocompromaise dan 528 non immunocompromaise dengan Tb paru)	Variabel bebas: Insiden terjadinya Tb paru. Variabel terikat: Pasien immunocompromaise dan non immunocompromaise dengan Tb paru	Pasien dengan immunocompromaise secara klinis Tb paru berkembang dengan cepat.
3	Menaldi Rasmin, Faisal Yunus, dkk(2005)	Profil Penderita Tb Paru di poli paru Rs Persahabatan Januari – Juli 2005	Analisis statistik yang dilakukan secara acak deskriptif selama 6 bulan di poli paru RS Persahabatan	Variabel bebas: Insiden terjadinya Tb paru. Variabel terikat: Pasien Tb paru dengan BTA+, BTA-, dan Tb MDR	Jumlah penderita Tb terbanyak pada kelompok umur di bawah 45 tahun yaitu sebanyak 79,8%. Penderita Tb paru terbanyak ditemukan dengan BTA positif sebanyak 227 (86%) dengan kasus terbanyak kasus baru (kategori I) sebanyak 225 (85,2%) orang. Jumlah penderita Tb dengan kasus MDR pada penelitian ini terdiri atas 6 orang perempuan dan 6 orang laki-laki serta terbanyak pada kelompok umur 26 sampai 35 tahun yaitu 7 orang (6,3%)

Tabel 1 Keaslian penelitian

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tuberkulosis paru

2.1.1 Definisi

Tuberkulosis paru (Tb paru) adalah penyakit infeksius, yang terutama menyerang penyakit parenkim paru. Nama tuberkulosis berasal dari tuberkel yang berarti tonjolan kecil dan keras yang terbentuk waktu sistem kekebalan membangun tembok mengelilingi bakteri dalam paru. Tb paru ini bersifat menahun dan secara khas ditandai oleh pembentukan granuloma dan menimbulkan nekrosis jaringan. Tb paru dapat menular melalui udara, waktu seseorang dengan Tb aktif pada paru batuk, bersin atau bicara¹.

2.1.2 Klasifikasi

Ada beberapa klasifikasi Tb paru yaitu menurut Depkes (2007) yaitu¹:

a. Klasifikasi berdasarkan organ tubuh yang terkena:

1. Tuberkulosis paru

Tuberkulosis paru adalah tuberkulosis yang menyerang jaringan (parenkim) paru. tidak termasuk pleura (selaput paru) dan kelenjar pada hilus.

2. Tuberkulosis ekstra paru

Tuberkulosis yang menyerang organ tubuh lain selain paru, misalnya pleura, selaput otak, selaput jantung (pericardium), kelenjar lymfe, tulang, persendian, kulit, usus, ginjal, saluran kencing, alat kelamin, dan lain-lain.

a. Klasifikasi berdasarkan hasil pemeriksaan dahak mikroskopis, yaitu pada Tb Paru:

1. Tuberkulosis paru BTA positif

- Sekurang-kurangnya 2 dari 3 spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif.
- 1 spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif dan foto toraks dada menunjukkan gambaran tuberkulosis.
- 1 spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif dan biakan kuman Tb positif.
- 1 atau lebih spesimen dahak hasilnya positif setelah 3 spesimen dahak SPS pada pemeriksaan sebelumnya hasilnya BTA negatif dan tidak ada perbaikan setelah pemberian antibiotika non OAT.

2. Tuberkulosis paru BTA negatif

Kriteria diagnostik Tb paru BTA negatif harus meliputi:

- Paling tidak 3 spesimen dahak SPS hasilnya BTA negatif.
- Foto toraks abnormal menunjukkan gambaran tuberkulosis.
- Tidak ada perbaikan setelah pemberian antibiotika non OAT.

➤ Ditentukan (dipertimbangkan) oleh dokter untuk diberi pengobatan.

b. Klasifikasi berdasarkan tipe pasien ditentukan berdasarkan riwayat pengobatan sebelumnya. Ada beberapa tipe pasien yaitu:

1. Kasus baru

Adalah pasien yang belum pernah diobati dengan OAT atau sudah pernah menelan OAT kurang dari satu bulan (4 minggu).

2. Kasus kambuh (relaps)

Adalah pasien tuberkulosis yang sebelumnya pernah mendapat pengobatan tuberkulosis dan telah dinyatakan sembuh tetapi kambuh lagi.

3. Kasus setelah putus berobat (default)

Adalah pasien yang telah berobat dan putus berobat 2 bulan atau lebih dengan BTA positif.

4. Kasus setelah gagal (failure)

Adalah pasien yang hasil pemeriksaan dahaknya tetap positif atau kembali menjadi positif pada bulan kelima atau lebih selama pengobatan.

5. Kasus lain

Adalah semua kasus yang tidak memenuhi ketentuan diatas, dalam kelompok ini termasuk kasus kronik, yaitu pasien dengan hasil pemeriksaan masih BTA positif setelah selesai pengobatan ulangan (Depkes RI, 2006).

2.2 Epidemiologi

A. Personal

1. Umur

Tb Paru Menyerang siapa saja tua, muda bahkan anak-anak. Sebagian besar penderita Tb Paru di Negara berkembang berumur dibawah 50 tahun. Data WHO menunjukkan bahwa kasus Tb paru di negara berkembang banyak terdapat pada umur produktif 15-29 tahun. Penelitian Rizkiyani pada tahun 2008 menunjukkan jumlah penderita baru Tb Paru positif 87,6% berasal dari usia produktif (15-54 tahun) sedangkan 12,4 % terjadi pada usia lanjut (≤ 55 tahun)³.

2. Jenis Kelamin

Penyakit Tb Paru menyerang orang dewasa dan anak-anak, laki-laki dan perempuan. Tb paru menyerang sebagian besar laki-laki usia produktif³.

3. Stasus gizi

Status nutrisi merupakan salah satu faktor yang menentukan fungsi seluruh sistem tubuh termasuk sistem imun. Sistem kekebalan dibutuhkan manusia untuk memproteksi tubuh terutama mencegah terjadinya infeksi yang disebabkan oleh mikroorganisme^(1,4). Bila daya tahan tubuh sedang rendah, kuman Tb paru akan mudah masuk ke dalam tubuh. Kuman ini akan berkumpul dalam paru-paru kemudian berkembang biak. Tetapi, orang yang terinfeksi

kuman TB Paru belum tentu menderita Tb paru. Hal ini bergantung pada daya tahan tubuh orang tersebut. Apabila, daya tahan tubuh kuat maka kuman akan terus tertidur di dalam tubuh (dormant) dan tidak berkembang menjadi penyakit namun apabila daya tahan tubuh lemah maka kuman Tb akan berkembang menjadi penyakit. Penyakit Tb paru Lebih dominan terjadi pada masyarakat yang status gizi rendah karena sistem imun yang lemah sehingga memudahkan kuman Tb Masuk dan berkembang biak^{3,4}.

a. Tempat

1. Lingkungan

TB paru merupakan salah satu penyakit berbasis lingkungan yang ditularkan melalui udara. Keadaan berbagai lingkungan yang dapat mempengaruhi penyebaran Tb paru salah satunya adalah lingkungan yang kumuh, kotor. Penderita Tb Paru lebih banyak terdapat pada masyarakat yang menetap pada lingkungan yang kumuh dan kotor³.

2. Kondisi sosial ekonomi

Sebagai penderita Tb paru adalah dari kalangan miskin. Data WHO pada tahun 2011 yang menyatakan bahwa angka kematian akibat Tb paru sebagian besar berada di negara yang relatif miskin³.

b. Waktu

Penyakit Tb paru dapat menyerang siapa saja, dimana saja, dan kapan saja tanpa mengenal waktu. Apabila kuman telah masuk ke dalam tubuh

pada saat itu kuman akan berkembang biak dan berpotensi untuk terjadinya Tb paru³.

2.3 Etiologi

Penyakit Tb paru adalah suatu penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri. *Mycobakterium tuberculosis*. Bakteri ini berbentuk batang dan bersifat tahan asam sehingga dikenal juga sebagai Batang Tahan Asam (BTA)⁴.

Sumber penularan adalah penderita tuberkulosis BTA positif pada waktu batuk atau bersin. Penderita menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk droplet (percikan dahak). Droplet yang mengandung kuman dapat bertahan di udara pada suhu kamar selama beberapa jam. Orang dapat terinfeksi kalau droplet tersebut terhirup ke dalam saluran pernafasan. Setelah kuman tuberkulosis masuk ke dalam tubuh manusia melalui pernafasan, kuman tuberkulosis tersebut dapat menyebar dari paru ke bagian tubuh lainnya melalui sistem peredaran darah, saluran nafas, atau penyebaran langsung ke bagian-bagian tubuh lainnya. Daya penularan dari seorang penderita ditentukan oleh banyaknya kuman yang dikeluarkan dari parunya. Makin tinggi derajat positif hasil pemeriksaan dahak, makin menular penderita tersebut. Bila hasil pemeriksaan dahak negatif (tidak terlihat kuman), maka penderita tersebut dianggap tidak menular. Seseorang terinfeksi tuberkulosis ditentukan oleh konsentrasi droplet dalam udara dan lamanya menghirup udara tersebut^{4,5}.

2.4 Diagnosis

Diagnosis tuberkulosis paru ditegakkan melalui pemeriksaan gejala klinis, mikrobiologi, radiologi, dan patologi klinik. Pada program tuberkulosis nasional, penemuan BTA melalui pemeriksaan dahak mikroskopis merupakan diagnosis utama⁶. Pemeriksaan lain seperti radiologi, biakan dan uji kepekaan dapat digunakan sebagai penunjang diagnosis sepanjang sesuai dengan indikasinya. Tidak dibenarkan mendiagnosis tuberkulosis hanya berdasarkan pemeriksaan foto toraks saja. Foto toraks tidak selalu memberikan gambaran yang khas pada TB paru, sehingga sering terjadi overdiagnosis^{6,7}.

2.4.1 Gejala

a) Gejala sistemik/umum

- Penurunan nafsu makan dan berat badan.
- Perasaan tidak enak (malaise), lemah.
- Demam tidak terlalu tinggi yang berlangsung lama, biasanya dirasakan malam hari disertai keringat malam. Kadang-kadang serangan demam seperti influenza dan bersifat hilang timbul.

b) Gejala khusus

- Bila terjadi sumbatan sebagian bronkus (saluran yang menuju ke paru-paru) akibat penekanan kelenjar getah bening yang membesar, akan menimbulkan suara "mengi", suara nafas melemah yang disertai sesak.
- Jika ada cairan dirongga pleura (pembungkus paru-paru), dapat disertai dengan keluhan sakit dada.

2.4.2 Tanda

Tanda-tanda yang di temukan pada pemeriksaan fisik tergantung luas dan kelainan struktural paru. Pada lesi minimal, pemeriksaan fisis dapat normal atau dapat ditemukan tanda konsolidasi paru utamanya apeks paru. Tanda pemeriksaan fisik paru tersebut dapat berupa: fokal fremitus meingkat, perkusi redup, bunyi napas bronkovesikuler atau adanya ronkhi terutama di apeks paru ⁷.

Pada lesi luas dapat pula ditemukan tanda-tanda seperti : deviasi trakea ke sisi paru yang terinfeksi, tanda konsolidasi, suara napas amporik pada cavitas atau tanda adanya penebalan pleura ⁸.

2.4.3 Pemeriksaan dahak mikroskopis

Pemeriksaan dahak berfungsi untuk menegakkan diagnosis, menilai keberhasilan pengobatan dan menentukan potensi penularan. Pemeriksaan dahak untuk penegakan diagnosis dilakukan dengan mengumpulkan 3 spesimen dahak yang dikumpulkan dalam dua hari kunjungan yang berurutan sewaktu-pagi-sewaktu (SPS) ⁹.

1. S(sewaktu): Dahak dikumpulkan pada saat suspek tuberkulosis datang berkunjung pertama kali. Pada saat pulang, suspek membawa sebuah pot dahak untuk mengumpulkan dahak pada pagi hari kedua
2. P(pagi): Dahak dikumpulkan di rumah pada pagi hari kedua, segera setelah bangun tidur. Pot dibawa dan diserahkan sendiri kepada petugas.

3. S(sewaktu): Dahak dikumpulkan pada hari kedua, saat menyerahkan dahak pagi hari.

Pemeriksaan mikroskopisnya dapat dibagi menjadi dua yaitu pemeriksaan mikroskopis biasa di mana pewarnaannya dilakukan dengan Ziehl Nielsen dan pemeriksaan mikroskopis fluoresens di mana pewarnaannya dilakukan dengan auramin-rhodamin (khususnya untuk penapisan)⁹.

3 kali positif atau dua kali positif, 1 kali negatif	BTA +
1 kali positif, 2 kali negatif	Ulangi BTA 3 kali
Bila 1 kali positif, dua kali negatif	BTA +
Bila 3 kali negatif	BTA -

Tabel 2 Interpretasi hasil pemeriksaan Tb paru

Interpretasi pemeriksaan mikroskopis dibaca dengan skala IUATLD (International Union Against Tuberculosis and lung Tuberculosis) yang merupakan rekomendasi dari WHO⁽⁸⁾.

Tidak ditemukan BTA dalam 100 lapang pandang	Negatif
Ditemukan 1-9 BTA dalam 100 lapang pandang	Di tulis dalam jumlah kuman yang ditemukan
Ditemukan 10-99 BTA dalam 100 lapang pandang	+ (1+)
Ditemukan 1-10 BTA dalam 1 lapang pandang	++ (2+)
Ditemukan >10 BTA dalam 1 lapang pandang	+++ (3+)

Tabel 3 Interpretasi pemeriksaan mikroskopis Tb paru skala UATLD

2.4.4 Pemeriksaan Bactec

Dasar teknik pemeriksaan biakan dengan BACTEC ini adalah metode radiometrik. *Mycobacterium tuberculosis* memetabolisme asam lemak yang kemudian menghasilkan CO₂ yang akan dideteksi growth indexnya oleh mesin ini. Sistem ini dapat menjadi salah satu alternatif pemeriksaan biakan secara cepat untuk membantu menegakkan diagnosis dan melakukan uji kepekaan. Bentuk lain teknik ini adalah dengan memakai Mycobacteria Growth Indicator Tube (MGIT)¹⁰.

2.4.5 Pemeriksaan darah

Hasil pemeriksaan darah rutin kurang menunjukkan indikator yang spesifik untuk Tb paru. Laju Endap Darah (LED) jam pertama dan jam kedua dibutuhkan. Data ini dapat di pakai sebagai indikator tingkat kestabilan keadaan nilai keseimbangan penderita, sehingga dapat digunakan untuk salah satu respon terhadap pengobatan penderita serta kemungkinan sebagai predeteksi tingkat penyembuhan penderita. Demikian pula kadar limfosit dapat menggambarkan daya tahan tubuh penderita. LED sering meningkat pada proses aktif, tetapi LED yang normal juga tidak menyingkirkan diagnosa TBC¹⁰.

2.4.6 Pemeriksaan radiologis

Pemeriksaan standar adalah foto toraks PA. Pemeriksaan lain atas indikasi ialah foto lateral, top lordotik, oblik, CT-Scan. Pada kasus dimana pada

pemeriksaan sputum SPS positif, foto toraks tidak diperlukan lagi. Pada beberapa kasus dengan hapusan positif perlu dilakukan foto toraks bila^{10,11}:

- Curiga adanya komplikasi (misal : efusi pleura, pneumotoraks)
- Hemoptisis berulang atau berat
- Didapatkan hanya 1 spesimen BTA +

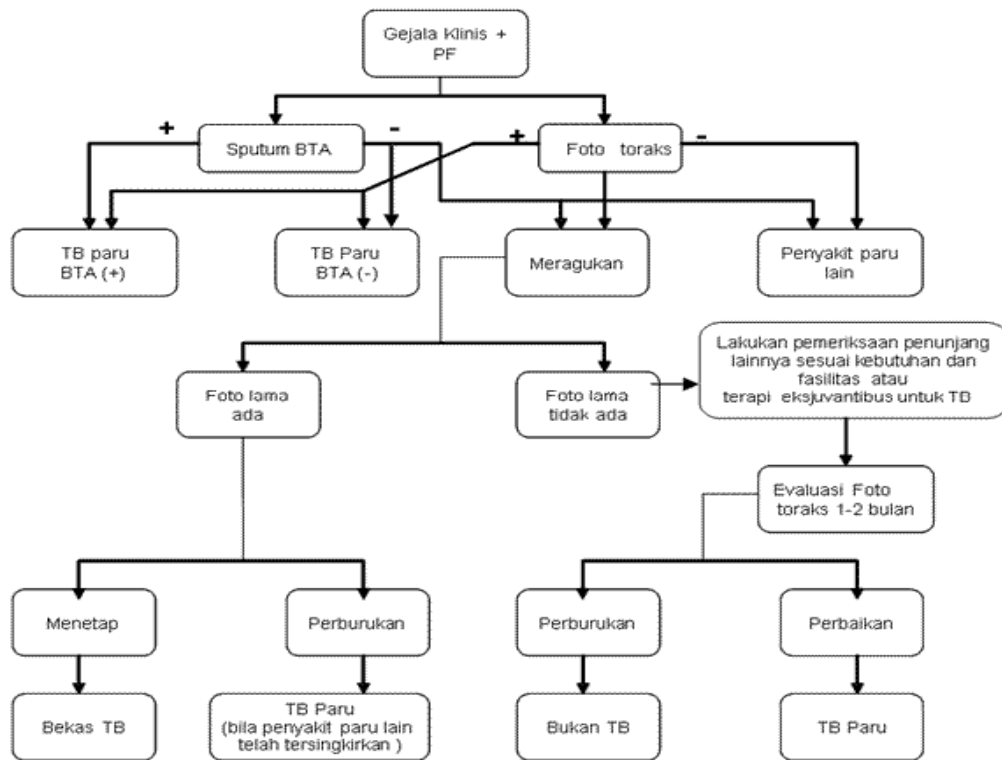
Pemeriksaan foto toraks memberi gambaran bermacam-macam bentuk.

Gambaran radiologi yang dicurigai lesi Tb paru aktif¹¹:

- Bayangan berawan/nodular di segmen apikal dan posterior lobus atas dan segmen superior lobus bawah paru.
- Kaviti terutama lebih dari satu, dikelilingi bayangan opak berawan atau nodular.
- Bayangan bercak milier.
- Efusi Pleura

Gambaran radiologi yang dicurigai Tb paru inaktif¹¹:

- Fibrotik, terutama pada segmen apical dan atau posterior lobus atas dan atau segmen superior lobus bawah.
- Kalsifikasi.
- Penebalan pleura.



Gambar 1 Alur Diagnosis Tb Paru

2.5 Patogenesis

Sumber penularan Tb Paru adalah penderita Tb BTA+ ,Pada waktu batuk/bersin,penderita menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk dropler (percikan dahak)¹¹.

2.5.1 Infeksi Primer

Kuman tuberkulosis yang masuk melalui saluran napas akan bersarang di jaringan paru sehingga akan terbentuk suatu sarang pneumoni, yang disebut sarang primer atau afek primer. Sarang primer ini mungkin timbul di bagian mana saja dalam paru, berbeda dengan sarang reaktivasi. Dari sarang primer akan kelihatan peradangan saluran getah bening menuju hilus (limfangitis lokal).

Peradangan tersebut diikuti oleh pembesaran kelenjar getah bening di hilus (limfadenitis regional). Afek primer bersama-sama dengan limfangitis regional dikenal sebagai kompleks primer. Kompleks primer ini akan mengalami salah satu nasib sebagai berikut^{11,12}:

- a. Sembuh dengan tidak meninggalkan cacat sama sekali (restitution ad integrum)
- b. Sembuh dengan meninggalkan sedikit bekas (antara lain sarang Ghon, garis fibrotik, sarang perkapuran di hilus)
- c. Menyebarkan dengan cara perkontinuitatum menyebar kesekitarnya.

- 1) Salah satu contoh adalah epituberkulosis, yaitu suatu kejadian penekanan bronkus, biasanya bronkus lobus medius oleh kelenjar hilus yang membesar sehingga menimbulkan obstruksi pada saluran napas bersangkutan, dengan akibat atelektasis. Kuman tuberkulosis akan menjalar sepanjang bronkus yang tersumbat ini ke lobus yang atelektasis dan menimbulkan peradangan pada lobus yang atelektasis tersebut, yang dikenal sebagai epituberkulosis.

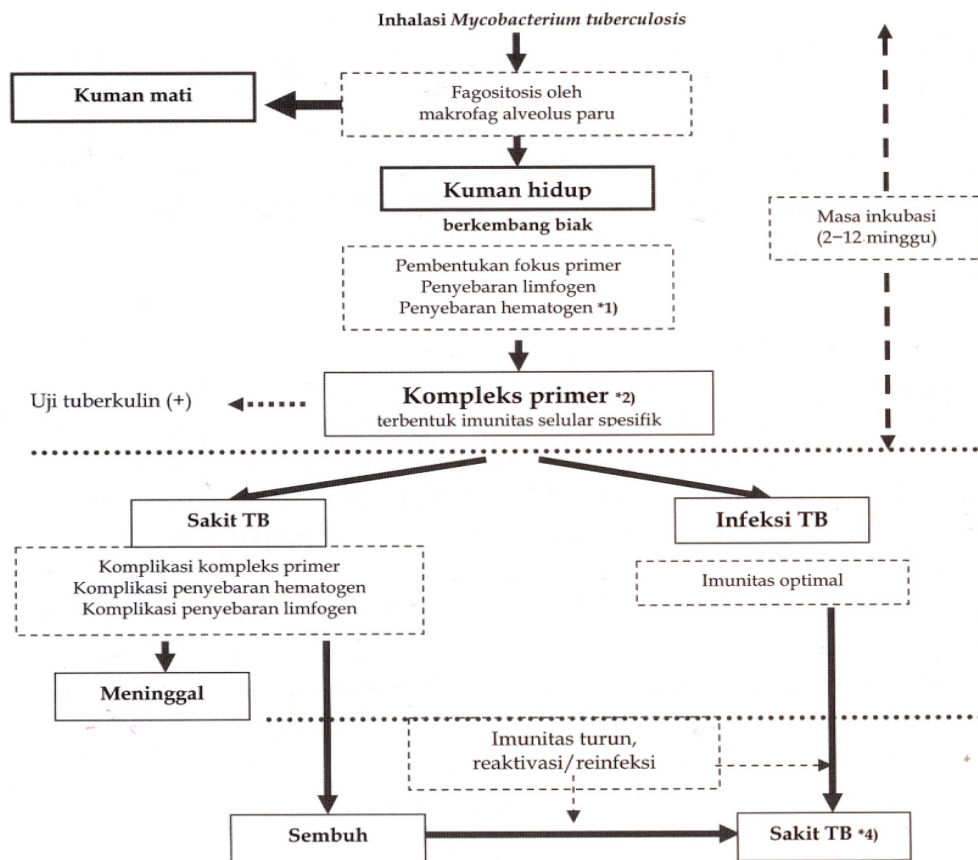
- 2) Penyebaran secara bronkogen, baik di paru bersangkutan maupun ke paru sebelahnya atau tertelan.

- 3) Penyebaran secara hematogen dan limfogen.

Penyebaran ini berkaitan dengan daya tahan tubuh, jumlah dan virulensi kuman. Sarang yang ditimbulkan dapat sembuh secara spontan, akan tetapi bila tidak terdapat imuniti yang adekuat, penyebaran ini akan menimbulkan keadaan cukup gawat seperti itu

berkulosismilier, meningitis tuberkulosis, typhobacillosis Landouzy. Penyebaran ini juga dapat menimbulkan tuberkulosis pada alat tubuh lainnya, misalnya tulang, ginjal, anak ginjal, genitalia dan sebagainya. Komplikasi dan penyebaran ini mungkin berakhir dengan:

- ❖ Sembuh dengan meninggalkan sekuele (misalnya pertumbuhan terbelakang pada anak setelah mendapat ensefalomeningitis, tuberkuloma).
- ❖ Meninggal. Semua kejadian diatas adalah perjalanan tuberkulosis primer.

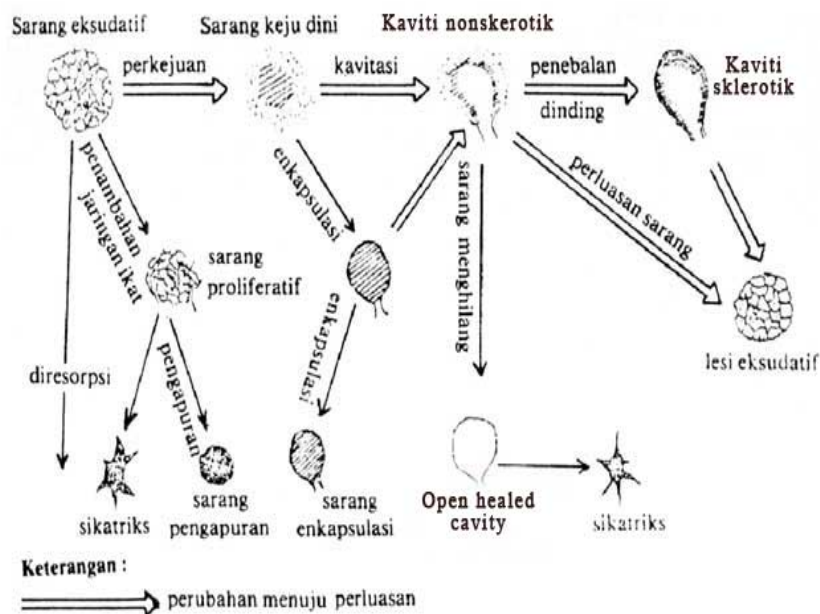


Gambar 2 Skema Patogenesis Infeksi Primer Tb paru

2.5.2 Infeksi Post Primer

Tuberkulosis postprimer akan muncul bertahun-tahun kemudian setelah tuberkulosis primer, biasanya terjadi pada usia 15-40 tahun. Tuberkulosis postprimer mempunyai nama yang bermacam-macam yaitu tuberkulosis bentuk dewasa, *localized tuberculosis*, tuberkulosis menahun, dan sebagainya. Bentuk tuberkulosis inilah yang terutama menjadi masalah kesehatan masyarakat, karena dapat menjadi sumber penularan. Tuberkulosis postprimer dimulai dengan sarang dini, yang umumnya terletak di segmen apikal lobus superior maupun lobus inferior. Sarang dini ini awalnya berbentuk suatu sarang pneumoni kecil. Sarang pneumoni ini akan mengikuti salah satu jalan sebagai berikut¹²:

- 1) Diresopsi kembali dan sembuh tanpa meninggalkan cacat Sarang tersebut akan meluas dan segera terjadi proses penyembuhan dengan penyebukan jaringan fibrosis. Selanjutnya akan terjadi pengapuran dan akan sembuh dalam bentuk perkapuran. Sarang tersebut dapat menjadi aktif kembali dengan membentuk jaringan keju dan menimbulkan kaviti bila jaringan keju dibatukkan keluar.
- 2) Sarang pneumoni meluas, membentuk jaringan keju (jaringan kaseosa). Kaviti akan muncul dengan dibatukkannya jaringan keju keluar. Kaviti awalnya berdinding tipis, kemudian dindingnya akan menjadi tebal (kaviti sklerotik). Kaviti tersebut akan menjadi:
 - Meluas kembali dan menimbulkan sarang pneumoni baru. Sarang pneumoni ini akan mengikuti pola perjalanan seperti yang disebutkan di atas.
 - Memadat dan membungkus diri (enkapsulasi), dan disebut tuberkuloma. Tuberkuloma dapat mengapur dan menyembuh, tetapi mungkin pula aktif kembali, mencair lagi dan menjadi kaviti lagi.
 - Bersih dan menyembuh yang disebut *open healed cavity*, atau kaviti menyembuh dengan membungkus diri dan akhirnya mengecil. Kemungkinan berakhir sebagai kaviti yang terbungkus dan menciut sehingga kelihatan seperti bintang (*stellate shaped*).



Gambar 3 Skema patogenesis infeksi Tb paru post primer

2.6 Penatalaksanaan

Pengobatan Tb paru bertujuan untuk menyembuhkan pasien, mencegah kematian, mencegah kekambuhan, memutuskan rantai penularan dan mencegah terjadinya resistensi kuman terhadap OAT. Mikobakteri merupakan kuman tahan asam yang sifatnya berbeda dengan kuman lain karena tumbuhnya sangat lambat dan cepat sekali timbul resistensi bila terpajan dengan satu obat. Umumnya antibiotika bekerja lebih aktif terhadap kuman yang cepat membelah dibandingkan dengan kuman yang lambat membelah. Sifat lambat membelah yang dimiliki mikobakteri merupakan salah satu faktor yang menyebabkan perkembangan penemuan obat antimikobakteri baru jauh lebih sulit dan lambat dibandingkan antibakteri lain¹³:

Jenis obat utama (lini 1) yang digunakan adalah: INH, Rifampisin, Streptomisin, Etambutol. Jenis obat tambahan lainnya (lini 2): Kanamisin , Amikasin, Kuinolon.

Obat	Dosis(mg/kgBB/hari)	Dosis yg dianjurkan			Dosis (mg) / berat badan (kg)		
		Harian (mg/kg BB / hari)	Intermitten (mg/Kg/BB/ kali)	DosisMaks (mg)	< 40	40-60	>60
R	08-Des	10	10	600	300	450	600
H	04-Jun	5	10	300	150	300	450
Z	20-30	25	35		750	100	150
E	15-20	15	30		750	100	150
S	15-18	15	15	1000	Sesuai	750	100
					kan		0
					BB		

Tabel 4 Jenis dan Obat OAT

Pengobatan Tb paru pada orang dewasa di bagi dalam beberapa kategori yaitu ¹⁴:

1. Kategori 1 : 2HRZE/4H3R3

Selama 2 bulan minum obat INH, rifampisin, pirazinamid, dan etambutol setiap hari (tahap intensif), dan 4 bulan selanjutnya minum obat INH dan Rifampisin tiga kali dalam seminggu (tahap lanjutan). Diberikan kepada:

- a. Penderita baru Tb paru BTA +.
- b. Penderita Tb ekstra paru (TBC di luar paru-paru) berat.

2. Kategori 2 : HRZE/5H3R3E3

Diberikan kepada :

- a. Penderita kambuh.
- b. Penderita gagal terapi.
- c. Penderita dengan pengobatan setelah lalai minum obat.

3. Kategori 3 : 2HRZ/4H3R3

Diberikan kepada penderita BTA + dan rontgen paru mendukung aktif⁽¹⁰⁾.

4. Kategori 4: RHZES

Diberikan pada kasus Tb paru kronik .

Kategori	Kasus	Paduan obat yang diajurkan	Keterangan
I	- TB paru BTA+	2 RHZE / 4 RH atau 2 RHZE / 6 HE	
	-BTA-,lesi luas	*2RHZE / 4R3H3	
II	- Kambuh dan Gagal peng-Obatan	-RHZES / 1RHZE / sesuai hasil uji resistensi atau 2RHZES / 1RHZE / 5 RHE	Bila streptomisin alergi, dapat diganti kanamisin
		-3-6 kanamisin, ofloksasin, etionamid, sikloserin / 15-18 ofloksasin, etionamid, sikloserin atau 2RHZES / 1RHZE / 5RHE	
II	- TB paru putus Berobat	Sesuai lama pengobatan sebelumnya, lama berhenti minum obat dan keadaan klinis, bakteriologi dan radiologi saat ini(lihat uraiannya) atau 2RHZES/1RHZE/5R3H3E3	
III	-TB paru BTA- dengan lesi Minimal	2 RHZE / 4 RH atau 6 RHE atau *2RHZE /4 R3H3	

IV	- Kronik	RHZES / sesuai hasil uji resistensi (minimal OAT yang sensitif) + obat lini 2 (pengobatan minimal 18 bulan)
	-MDR TB	Sesuai uji resistensi+OAT lini 2 atau H seumur hidup

Tabel 5 Paduan pengobatan Tb paru

2.7 Efek samping obat

Sebagian besar pasien Tb paru dapat menyelesaikan pengobatan tanpa efek samping. Namun sebagian kecil dapat mengalami efek samping, oleh karena itu pemantauan kemungkinan terjadinya efek samping sangat penting dilakukan selama pengobatan. Efek samping yang terjadi dapat yaitu ^{14,15}:

1. Isoniazid (INH)

Sebagian besar pasien Tb paru dapat menyelesaikan pengobatan tanpa efek samping. Namun sebagian kecil dapat mengalami efek samping, oleh karena itu pemantauan kemungkinan terjadinya efek samping sangat penting dilakukan selama pengobatan.

2. Rifamisin

Efek samping ringan yang dapat terjadi dan hanya memerlukan pengobatan simptomatis ialah:

- Sindrom flu berupa demam, menggigil dan nyeri tulang
- Sindrom perut berupa sakit perut, mual, tidak nafsu makan, muntah kadang-kadang diare
- Sindrom paru berupa sakit paru, mual, tidak nafsu makan, muntah kadang-kadang diare

Efek samping yang berat tetapi jarang terjadi ialah :

- Hepatitis imbas obat atau ikterik, bila terjadi hal tersebut OAT harus distop dulu dan penatalaksanaan sesuai pedoman Tb paru pada keadaan khusus
- Purpura, anemia hemolitik yang akut, syok dan gagal ginjal. Bila salah satu dari gejala ini terjadi, rifampisin harus segera dihentikan dan jangan diberikan lagi walaupun gejalanya telah menghilang
- Sindrom respirasi yang ditandai dengan sesak napas Rifampisin dapat menyebabkan warna merah pada air seni, keringat, air mata dan air liur. Warna merah tersebut terjadi karena proses metabolisme obat dan tidak berbahaya. Hal ini harus diberitahukan kepada pasien agar mereka mengerti dan tidak perlu khawatir.

3. Pirinizamid

Efek samping utama ialah hepatitis imbas obat (penatalaksanaan sesuai pedoman Tb paru pada keadaan khusus). Nyeri sendi juga dapat terjadi (beri aspirin) dan kadang-kadang dapat menyebabkan serangan arthritis Gout, hal ini kemungkinan disebabkan berkurangnya ekskresi dan penimbunan asam urat. Kadang-kadang terjadi reaksi demam, mual, kemerahan dan reaksi kulit yang lain.

4. Etambutol

Etambutol dapat menyebabkan gangguan penglihatan berupa berkurangnya ketajaman, buta warna untuk warna merah dan hijau.

Meskipun demikian keracunan okuler tersebut tergantung pada dosis yang dipakai, jarang sekali terjadi bila dosisnya 15-25 mg/kg BB perhari atau 30 mg/kg BB yang diberikan 3 kali seminggu. Gangguan penglihatan akan kembali normal dalam beberapa minggu setelah obat dihentikan. Sebaiknya etambutol tidak diberikan pada anak karena risiko kerusakan okuler sulit untuk dideteksi.

5. Streptomisin

Efek samping utama adalah kerusakan syaraf kedelapan yang berkaitan dengan keseimbangan dan pendengaran. Risiko efek samping tersebut akan meningkat seiring dengan peningkatan dosis yang digunakan dan umur pasien. Risiko tersebut akan meningkat pada pasien dengan gangguan fungsi ekskresi ginjal. Gejala efek samping yang terlihat ialah telinga mendenging (tinitus), pusing dan kehilangan keseimbangan. Keadaan ini dapat dipulihkan bila obat segera dihentikan atau dosisnya dikurangi 0,25gr. Jika pengobatan diteruskan maka kerusakan alat keseimbangan makin parah dan menetap (kehilangan keseimbangan dan tuli). Reaksi hipersensitiviti kadang terjadi berupa demam yang timbul tiba-tiba disertai sakit kepala, muntah dan eritema pada kulit. Efek samping sementara dan ringan (jarang terjadi) seperti kesemutan sekitar mulut dan telinga yang mendenging dapat terjadi segera setelah suntikan. Bila reaksi ini mengganggu maka dosis dapat dikurangi 0,25gr. Streptomisin dapat menembus sawar plasenta sehingga tidak boleh

diberikan pada perempuan hamil sebab dapat merusak syaraf pendengaran janin.

2.8 Komplikasi

Tb paru apabila tidak ditangani dengan baik akan menimbulkan komplikasi. Komplikasi-komplikasi yang terjadi pada penderita Tb paru dibedakan menjadi dua, yaitu ¹⁷ :

1. Komplikasi dini: komplikasi dini : pleuritis, efusi pleura, empiema, laryngitis, usus.
2. Komplikasi pada stadium lanjut:

Komplikasi-komplikasi yang sering terjadi pada penderita stadium lanjut adalah:

- a. Hemoptisis masif (pendarahan dari saluran nafas bawah) yang dapat mengakibatkan kematian karena sumbatan jalan nafas atau syok hipovolemik
- b. Kolaps lobus akibat sumbatan duktus
- c. Bronkiectasis (pelebaran bronkus setempat) dan fibrosis (pembentukan jaringan ikat pada proses pemulihan atau reaktif) pada paru
- d. Pneumotoraks spontan, yaitu kolaps spontan karena bula/blep yang pecah
- e. Penyebaran infeksi ke organ lain seperti otak, tulang, sendi, ginjal, dan sebagainya

2.9 Length of stay

Menurut data RSUD. Soedarso pada bulan November 2012, lama rawat inap pasien Tb paru rata-rata adalah 7-12 hari tergantung pada kondisi keparahan pasien Tb paru . Namun yang terbanyak dari data tersebut adalah pasien dewasa berusia 18-49 tahun dengan kasus baru. Indikasi-indikasi pasien Tb paru rawat inap adalah sebagai berikut¹⁸:

- a. Batuk darah masif
- b. Keadaan umum buruk
- c. Pneumotoraks
- d. Empiema
- e. Efusi pleura masif / bilateral
- f. Sesak napas berat (bukan karena efusi pleura)

2.10 Sistem pembiayaan

Dibawah ini adalah beberapa sistem pembiayaan yang sering digunakan di rumah sakit- rumah sakit di Indonesia^{19,20}:

1. Biaya sendiri

2. Asuransi kesehatan

- a. Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Kesehatan

BPJS kesehatan di Indonesia menganut prinsip ekuitas adalah kesamaan dalam memperoleh pelayanan sesuai dengan kebutuhan medis yang terikat dengan besaran iuran yang dibayarkan. Jaminan pelayanan kesehatan bagi penduduk miskin dan kurang mampu telah mampu meningkatkan akses penduduk miskin terhadap pelayanan kesehatan.

b. Jamkesmas

Jamkesmas adalah sebuah program jaminan kesehatan untuk warga Indonesia yang memberikan perlindungan sosial dibidang kesehatan untuk menjamin masyarakat miskin dan tidak mampu yang iurannya dibayar oleh pemerintah agar kebutuhan dasar kesehatannya yang layak dapat terpenuhi

c. Askes (Asuransi Kesehatan)

Askes adalah asuransi kesehatan bagi pegawai negeri /yang dikelola oleh PT. Pesero Askes. Sedangkan Astek (Asuransi Tenaga Kerja)/ Jamsostek (Jaminan Sosial Tenaga Kerja) adalah asuransi bagi tenaga kerja swasta yang dikelola oleh PT. Astek. Sedangkan yang di maksud dengan asuransi perusahaan/ kantor adalah perusahaan/kantor yang menyediakan biaya atau tempat berobat bagi karyawan dan mungkin keluarganya bila sakit.

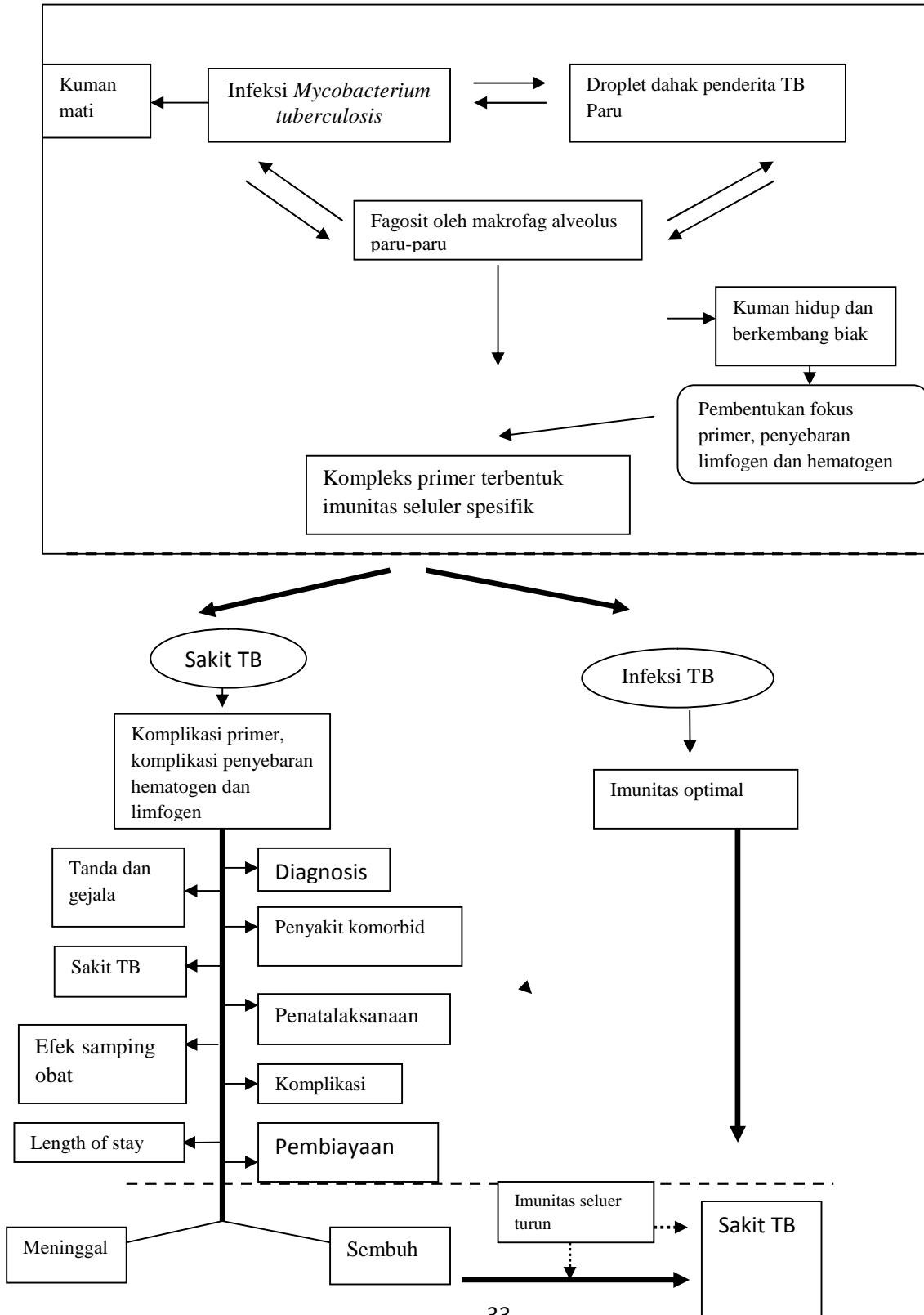
d. Asuransi Kesehatan

Asuransi yang digunakan untuk merujuk pada tindakan, sistem, atau bisnis dimana memberikan perlindungan finansial (atau ganti rugi secara finansial) untuk jiwa, properti, kesehatan dan lain sebagainya dimana orang yang mengikuti asuransi akan mendapatkan penggantian dari kejadian-kejadian yang tidak dapat diduga yang dapat terjadi seperti kematian, kehilangan, kerusakan atau sakit, yang melibatkan pembayaran premi

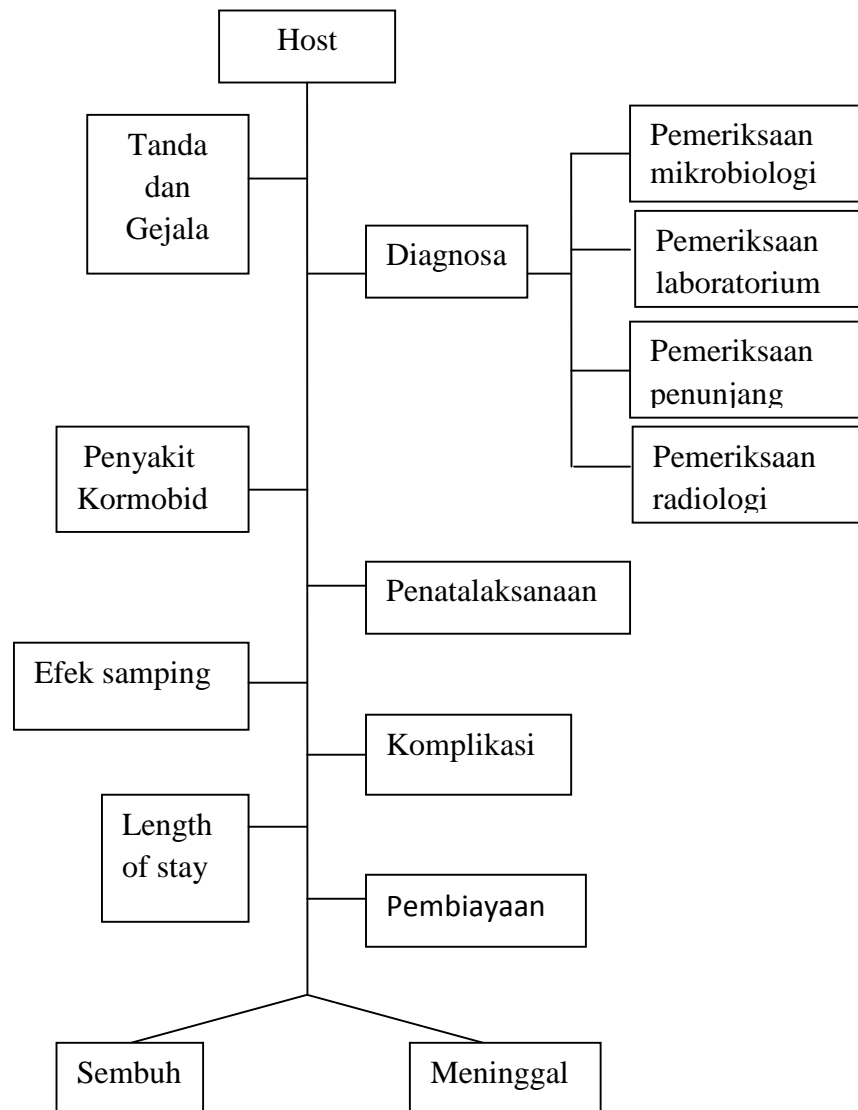
secara teratur dalam jangka waktu tertentu sebagai ganti polis yang menjamin perlindungan tersebut seperti CAR, AXA, Prudential, dll.

BAB III

KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP, DAN HIPOTESIS



3.2. Kerangka konsep



BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

4.1. Ruang Lingkup Penelitian

4.1.1 Ruang lingkup keilmuan

Ruang lingkup keilmuan adalah penyakit Tuberkulosis Paru di bagian Ilmu Penyakit Dalam sub bagian Pulmologi

4.1.2. Ruang lingkup waktu

Ruang lingkup waktu adalah periode Juli 2012- Agustus 2013

4.1.3. Ruang lingkup lokasi

Ruang lingkup lokasi adalah Bangsal Penyakit Dalam RSUP dr.Kariadi Semarang

4.2. Tempat dan waktu penelitian

Tempat penelitian di lakukan pada penderita Tb paru yang dirawat di Bangsal Penyakit Dalam RSUP dr. Kariadi Semarang.

Waktu penelitian adalah Juni 2012- Agustus 2013 (1 tahun).

4.3. Jenis penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif retrospektif dengan analisis data univariat.

4.4. Populasi dan sampel

4.4.1 Populasi target

Populasi target dalam penelitian ini adalah Penderita Tuberkulosis Paru di Bangsal Penyakit Dalam RSUP dr. Kariadi Semarang.

4.4.2 Populasi terjangkau

Populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah Penderita Tb Paru yang berobat di RSUP dr.Kariadi Periode Juli 2012-Agustus 2013 (1 tahun).

4.4.3 Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah semua pasien dengan diagnosis Tb paru yang dirawat di Bangsal Penyakit Dalam RSUP Dr.Kariadi Semarang periode Juli 2012 –Agustus 2013 (1 tahun).

4.4.4 Kriteria inklusi

Pasien Tb Paru dewasa yang memiliki catatan medik lengkap.

4.4.5 Kriteria ekslusi

Pasien Tb Paru dewasa yang memiliki catatan medik tidak lengkap.

4.5. Variabel penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penderita Tb Paru yang di rawat di bangsal Penyakit Dalam dr. Kariadi Semarang dengan catatan medik lengkap yang meliputi usia, jenis kelamin, faktor komorbiditas, gejala dan tanda klinis, diagnosis (pemeriksaan mikroskopis, pemeriksaan radiologi, pemeriksaan darah), penatalaksanaan, efek samping obat, komplikasi,lama rawat inap di rumah sakit serta pembiayaannya.

No	Variabel	Unit	Skala
1	Umur	Tahun	Interval

	Umur subyek penelitian adalah umur saat wawancara yang dihitung berdasarkan tanggal lahir pada kartu identitas		
2	Jenis Kelamin Jenis kelamin adalah laki-laki dan perempuan	L/P	Nominal
3	Pekerjaan A Buruh B PNS C Karyawan swasta D Wiraswasta E Tidak bekeja		Ordinal
4	Diagnosis A Tanda dan gejala * Gejala Batuk lebih dari 3 minggu Mual Muntah Demam Nyeri dada Sakit kepala Sesak nafas * Tanda Fokal Fremikus Suara nafas bronkhovesikuler atau ronkhi Tanda-tanda penarikan diafragma, paru, dan mediastinum Diagnosis B Pemeriksaan BTA C Pemeriksaan darah Eritrosit Limfosit Monosit Netrofil LED	Meningkat Kasar +/-	Ordinal Ordinal Interval
		mg/dl % % % mm/jam	

	HB	gr/dl	
	SGOT	u/L	
	SGPT	u/L	
	LFG	ml/min/1,73 mm ²	
D	Pemeriksaan radiologi Bayangan berawan atau nodular Bayangan vaskuler Klasifikasi Sinus kostoprenikus Penebalan pleura Fibrotik		Ordinal
4	Penyakit komorbid		Ordinal
A	HIV		
B	Diabetes Melitus (DM)		
C	Penyakit ginjal kronik		
D	Penyakit keganasan		
	Efek samping obat		Interval
6	A Bilirubin direk	mg/dl	
	B Bilirubin indirek	mg/dl	
	C SGOT	u/L	
	D SGPT	u/L	
7	Gangguan pengelihatan	normal/pandangan kabur	Nominal
8	Pengobatan Tb paru		Ordinal
A	Penderita Tb paru dengan BTA +		
B	Penderita Tb paru dengan BTA -, lesi luas		
C	Penderita Tb paru dengan kasus kambuh		
D	Penderita Tb paru dengan kasus Tb-MDR		
E	Penderita Tb paru dengan HIV		
F	Penderita Tb paru dengan HIV dan DM		
G	Penderita Tb paru dengan HIV dan penyakit keganasan		

	H	Penderita Tb paru dengan penyakit keganasan		
	I	Penderita Tb paru dengan DM		
	J	Penderita Tb paru dengan DM dan penyakit ginjal kronik		
	K	Penderita Tb paru dengan penyakit ginjal kronik		
		Lama perawatan		Interval
9	A	< 1-2 minggu		
	B	1-2 minggu		
	C	> 2 minggu		
10		Sistem pembayaran	Sendiri/ asuransi kesehatan	Nominal
11		Komplikasi		Ordinal
	A	Pneumothorax		
	B	Hemoptoe		
	C	Hepatitis		
	D	Syok sepsis		
	E	Gagal nafas		
	F	Gagal jantung		
	G	Syok hipovolemik		
12		Hasil pengobatan	Sembuh/meninggal	Nominal

Tabel 6 Definisi Operasional Variabel

4.6. Cara pengumpulan data

4.6.1 Bahan

Dengan menggunakan catatan medik penderita Tb paru yang mempunyai catatan medik lengkap yang dirawat di bangsal Penyakit Dalam RSUP dr. Kariadi Semarang.

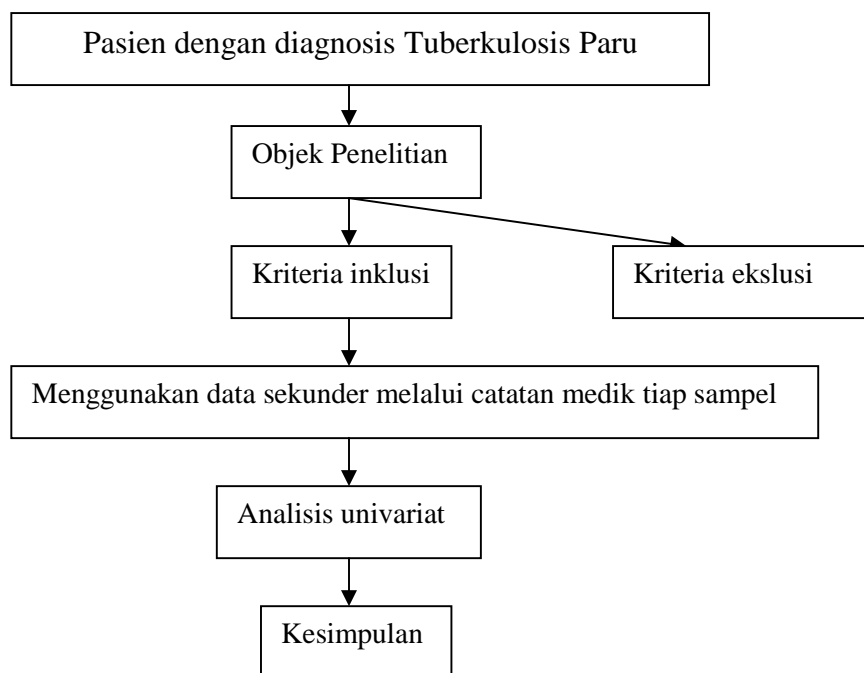
4.6.2 Jenis data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder.

4.7.3 Cara pengumpulan data

Pengumpulan data dikerjakan dengan cara mengutip catatan medik. Data yang diumpulkan adalah nama, umur, jenis kelamin, tanda dan gejala, diagnosis, ada tidaknya penyakit komorbid, lama perawatan di rumah sakit, komplikasi, sebab kematian, dan pola pembiayaannya.

4.8 Alur penelitian



Gambar 4 Alur Penelitian

4.9 Cara Pengolahan data

Data yang dikumpulkan dan diperoleh dari hasil pengamatan melalui catatan medik tiap individu pasien diolah dengan program komputer melalui analisis univariat dan hasilnya bersifat distributif frekuensi, disajikan dalam bentuk tabel, diagram, dan grafik serta penjelasannya

4.10 Etika Penelitian

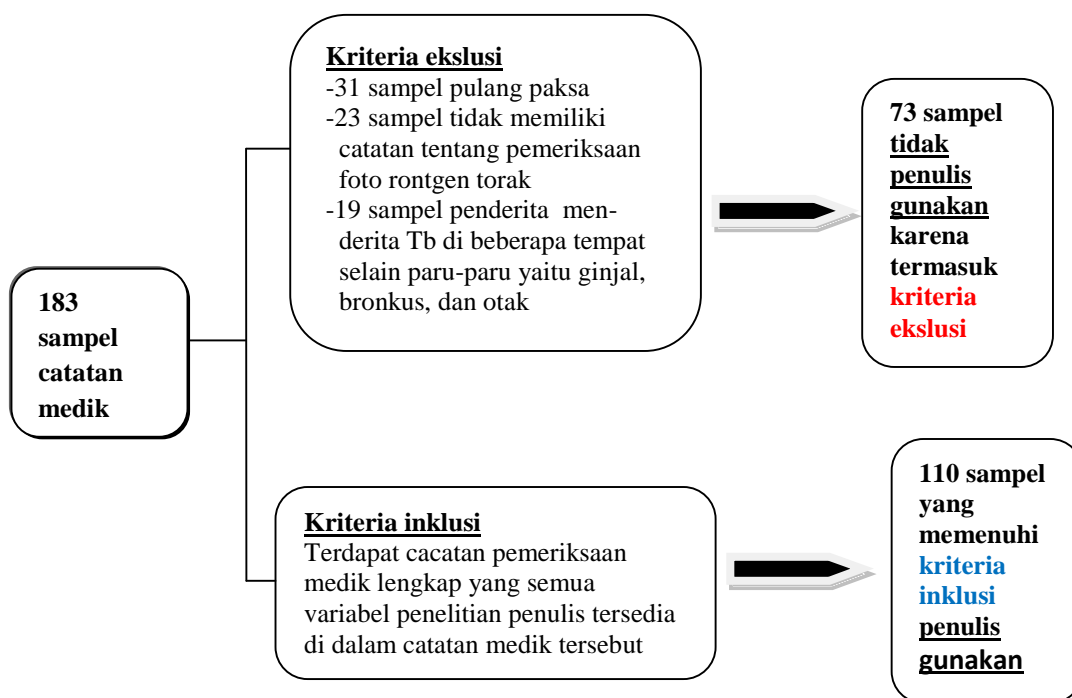
Catatan medik yang digunakan penelitian ini diperoleh dari izin Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro sebelum penulis melakukan penelitian ini.

BAB V

HASIL PENELITIAN

5.1 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini menggunakan data sekunder dari catatan medik. Data yang peneliti ambil sebanyak 183 sampel catatan medik, namun 110 sampel catatan medik yang penulis gunakan. Hal ini dikarenakan 110 sampel tersebut memiliki variabel yang lengkap yang sesuai dengan kriteria inklusi penulis



Gambar 5 Keterbatasan penelitian

5.2 Analisis Sampel

Sampel penelitian ini adalah penderita Tuberkulosis paru (Tb paru) dewasa yang dirawat di bangsal Penyakit Dalam RSUP dr. Kariadi Semarang periode Juli 2012-Agustus 2013. Jumlah penderita laki-laki 71 penderita dan perempuan 39 penderita dengan rasio 2:1 .

5.3 Analisis Deskriptif

Jumlah penderita Tb paru yang dirawat di bangsal Penyakit Dalam RSUP dr Kariadi periode Juli 2012-Agustus 2013 sebanyak 110 penderita, dengan jumlah penderita terbanyak adalah laki-laki sebanyak 78 penderita

Tabel 7 Distribusi frekuensi penderita Tb paru

Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Persen (%)
Perempuan	39	35,45%
Laki-laki	71	64,5%
Total	110	100%

Usia yang menderita Tb paru terbanyak pada usia produktif yaitu (81,83%) penderita, sedangkan usia non produktif sebanyak 35 (28,17%) penderita.

Tabel 8 Distribusi frekuensi usia penderita Tb paru

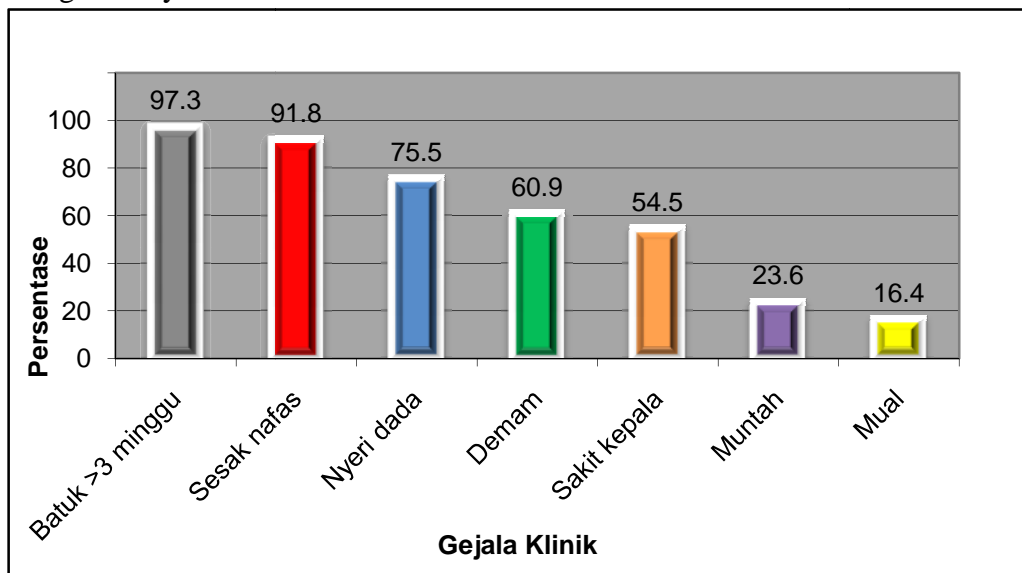
Kelompok Usia	Umur	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Produktif	46-58 tahun	33	30%
	33-45 tahun	23	20,91%
	20-32 tahun	17	15,45%
	<20 tahun	3	2,72%
	Total	76	81,83%
Non produktif	59-71 tahun	27	24,59%
	72-84 tahun	6	5,45%
	> 84 tahun	1	0,91%
	Total	35	28,17%
Total		110	100%

Pekerjaan penderita Tb paru rawat inap terbanyak bekerja sebagai buruh yaitu 43 (31,09%) dari 110 penderita Tb paru yang di rawat.

Tabel 9 Distribusi pekerjaan penderita Tb paru rawat inap

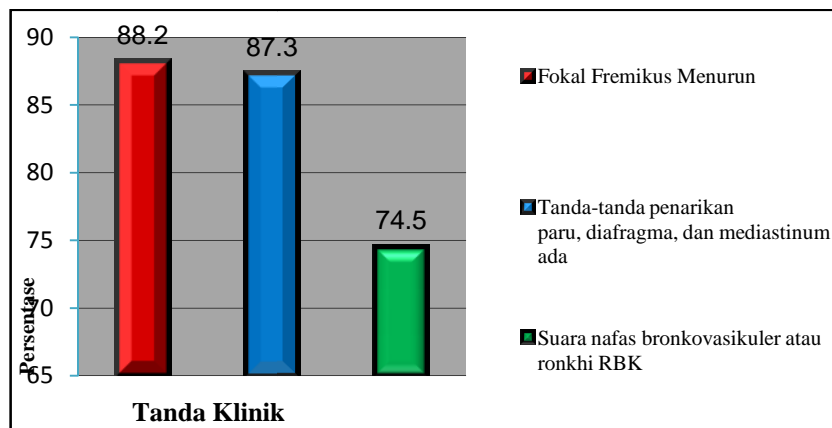
Jenis Pekerjaan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Buruh	43	31,09%
PNS	32	29,09%
Pedagang	19	17,27%
Karyawan Swasta	11	11%
Tidak bekerja	5	45,45%
Total	110	100%

Gejala klinis terbanyak yang dialami penderita Tb paru yaitu batuk lebih dari 3 minggu dengan jumlah 97,3 % penderita Tb paru yang dirawat mengalaminya.



Gambar 6 Gejala klinis penderita Tb paru

Tanda klinis yang ada pada pasien Tb paru yang dirawat yaitu 88,2% penderita memiliki suara focal fremitus menurun, 87,3% penderita dengan tanda-tanda penarikan paru, diafragma, dan mediastinum, 74,5% penderita dengan suara ronkhi basah kasar (RBK).



Gambar 7 Tanda klinis penderita Tb paru

Penderita Tb paru yang dirawat terbanyak memiliki hasil dengan BTA + yaitu 78 (70,90%) penderita dan penderita dengan BTA - yaitu 32 (29,10%) penderita

Tabel 10 Distribusi frekuensi BTA penderita Tb paru

BTA	Frekuensi	Persen
BTA +	78	70,90%
BTA -	32	29,10%
Total	110	100%

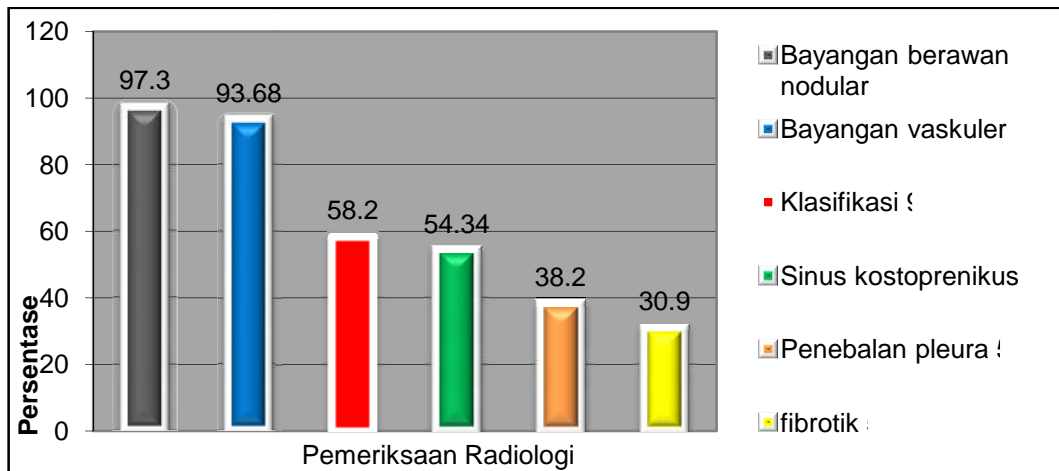
Pemeriksaan darah yang diteliti pada awal perawatan terbanyak 94 (81,81%) penderita datang dengan nilai LED meningkat, 83 (75,40%) penderita mengalami anemia, 73 (66,36%) penderita dengan SGOT normal, dan 87 (79,10%) penderita dengan SGPT normal.

Tabel 11 Distribusi frekuensi pemeriksaan laboratorium darah penderita

No	Hasil pemeriksaan lab darah	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1	Eritrosit - Anemia	83	75,40%
2	Limfosit		

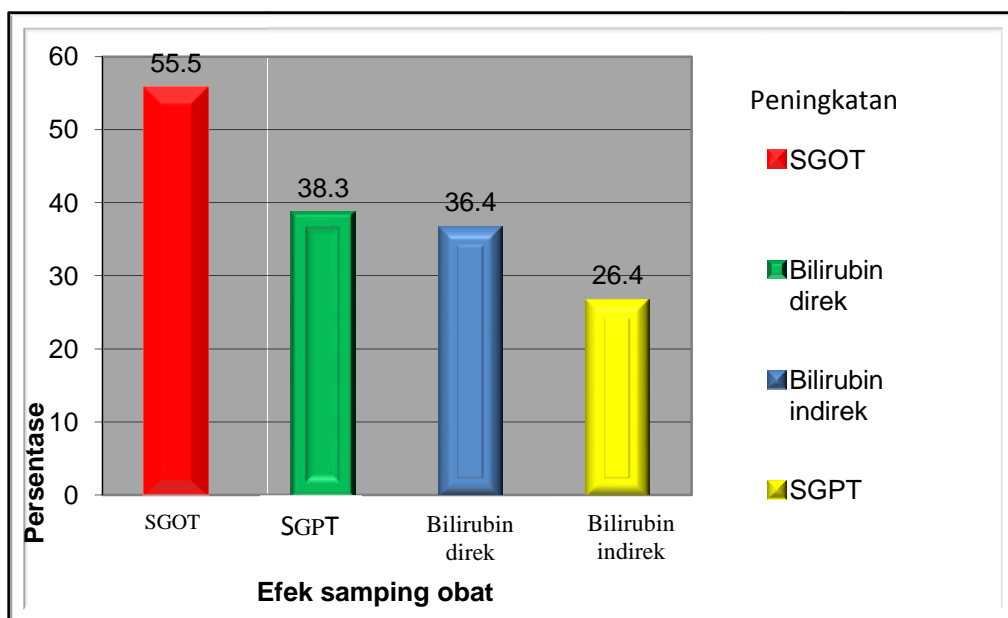
	- Normal	59	53,60%
	- Limfopeni	51	46,36%
3	Monosit		
	-Normal	43	39,10%
	-Monositosis	23	20,91%
	-Monositopeni	44	40%
4	Netrofil		
	- Normal	29	26,36%
	- Netrofili	67	60,91%
	- Netropeni	14	12,27%
5	LED		
	- LED laki-laki meningkat	64	55,45%
	- LED wanita meningkat	29	26,36%
	Total	94	81,81%
5	Hb menurun	71	64,50%
6	SGOT normal	73	66,36%
7	SGPT normal	87	79,10%
8	LFG normal	85	77,27%

Gambaran radiologi terbanyak yang dimiliki oleh penderita Tb paru rawat inap, didapatkan 97% penderita memiliki gambaran berawan/ nodular, 93,68% bayangan berawan atau nodular, 58,2 % penderita memiliki gambaran klasifikasi, 54,5% didapatkan gambaran berupa sinus kostoprenikus kanan kiri lancip, 38,2% didapatkan gambaran berupa penebalan pleura, dan 30,8 % didapatkan gambaran fibrotik.



Gambar 8 Pemeriksaan radiologi foto rotgen Thorax Penderita Tb paru

Efek samping obat pada penderita Tb Paru yang di rawat setelah mendapatkan perawatan adalah 55,5% memiliki nilai SGOT yang meningkat, 26,94% berpengaruh terhadap SGPT, dan 58,5% persen memiliki bilirubin direk meningkat, serta 36,4% memiliki bilirubin indirek meningkat.



Gambar 9 Efek samping obat penderita Tb paru

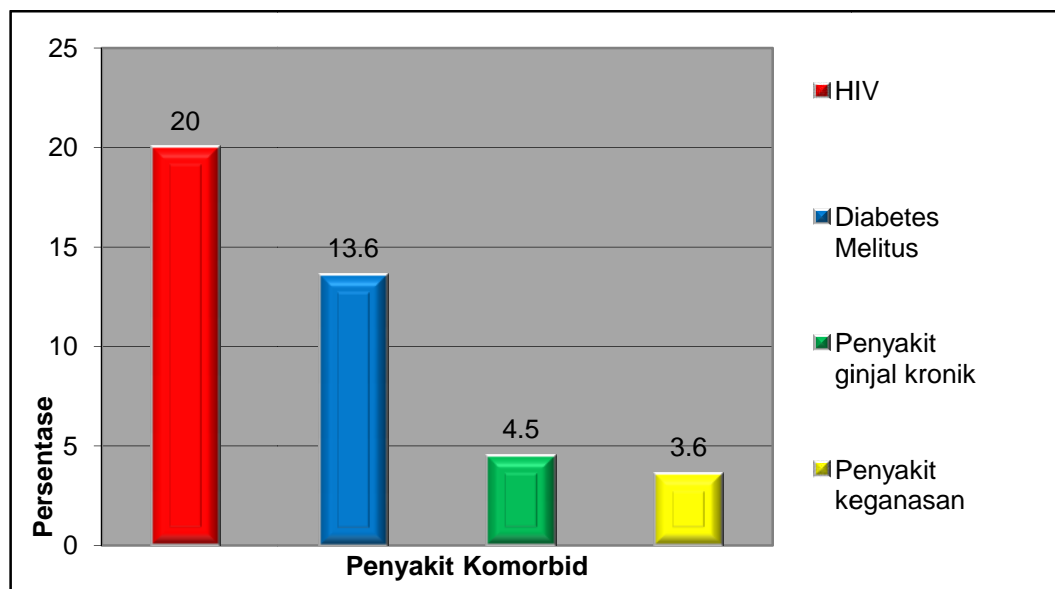
Efek samping yang lain yang dialami yaitu berupa gangguan penglihatan. Penderita Tb Paru yang di rawat 103 penderita diantaranya tidak

mempunyai gangguan pengelihatan, namun 7 penderita yang dirawat memiliki gangguan pengelihatan yaitu mempunyai pandangan yang kabur.

Tabel 12 Distribusi gangguan pengelihatan penderita Tb paru

Gangguan pengelihatan	Frekuensi (n)	Persen (%)
Normal	103	93,60%
Pandangan kabur	7	6,40%
Total	110	100%

Penderita Tb paru yang dirawat 58,3% dari 110 sampel penderita tidak memiliki penyakit kormobid, sedangkan 41,7% dari 110 sampel penderita memiliki penyakit komorbid . Penyakit kormobid yang ada penderita Tb Paru rawat inap adalah 20% penderita Tb paru menderita HIV, 13,6% penderita dengan Diabetes Melitus (DM), 4,5% penderita dengan Penyakit ginjal kronik, dan 3,6 % penderita dengan keganasan



Gambar 10 Penyakit komorbid penderita Tb paru

Obat-obatan yang digunakan oleh pendeita Tb rawat inap adalah Rimpaficin (R), Isoniazid (H), Pirinizamid (Z), Etambuthol (E), dan Streptomisin

(S). Jenis obat-obatan yang banyak di gunakan oleh penderita Tb paru rawat inap adalah jenis obat yang digunakan untuk terapi penderita Tb paru dengan Bta + dan lesi luas dengan jumlah kasus 24 (21,82%) penderita dari 110 sampel penderita.

Tabel 13 Distribusi frekuensi jenis terapi obat yang digunakan penderita Tb paru.

Jenis kasus	Jenis pengobatan	Frekuensi (n)	Persentase
Penderita Tb Paru dengan BTA +	RHZE	13	11,82%
	RH	11	10%
Penderita Tb paru dengan BTA-, lesi luas	RHZE	7	6,36%
Penderita Tb paru dengan kasus kambuh	RHZES	13	11,82%
	RHE	9	%
Penderita Tb paru yang putus obat	HZES	8	7,27%
Penderita Tb paru dengan kasus TB-MDR	RHZE	7	6,36%
Penderita Tb paru dengan penyakit HIV	RHZES	8	7,27%
	RH	11	10%
Penderita Tb Paru dengan penyakit HIV dan DM	RH	3	2,72%
Penderita Tb Paru dengan penyakit HIV dan keganasan	RHZES	3	2,72%
Penderita Tb Paru dengan penyakit keganasan	RHZES	1	0,91%
Penderita Tb paru dengan penyakit DM	RHZ	7	6,36%
	RH	4	3,63%
Penderita Tb paru dengan penyakit DM dan ginjal kronik	RHZ	2	1,82%
Penderita Tb paru dengan penyakit ginjal kronik	RHZ	3	2,72%

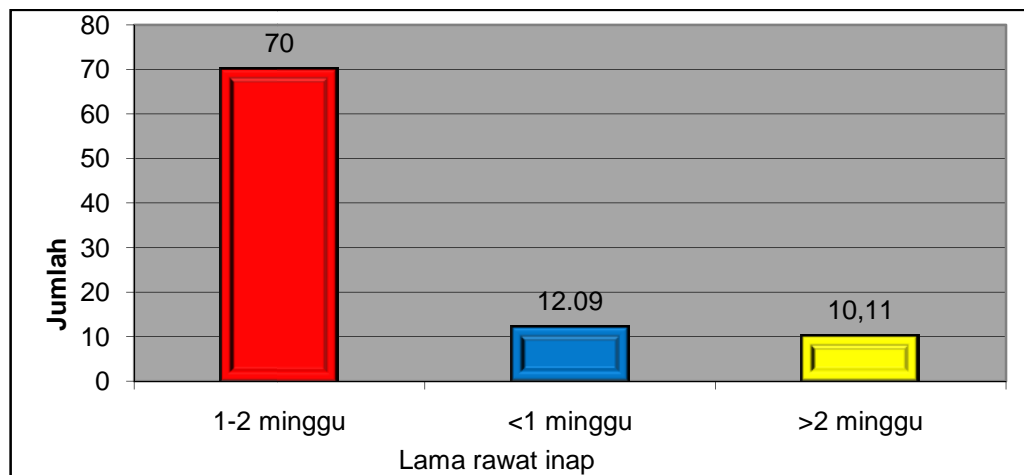
Jumlah	110	100%
--------	-----	------

Sistem pembiayaan pasien Tb paru yang dirawat inap terbanyak menggunakan asuransi kesehatan, dengan jumlah 81 penderita yang menggunakan asuransi kesehatan.

Tabel 14 Distribusi frekuensi sistem pembiayaan pasien TB paru

Cara pembiayaan	Frekuensi	Persen
Biaya sendiri	29	25,50%
Asuransi kesehatan	81	74,6%
Total	110	100%

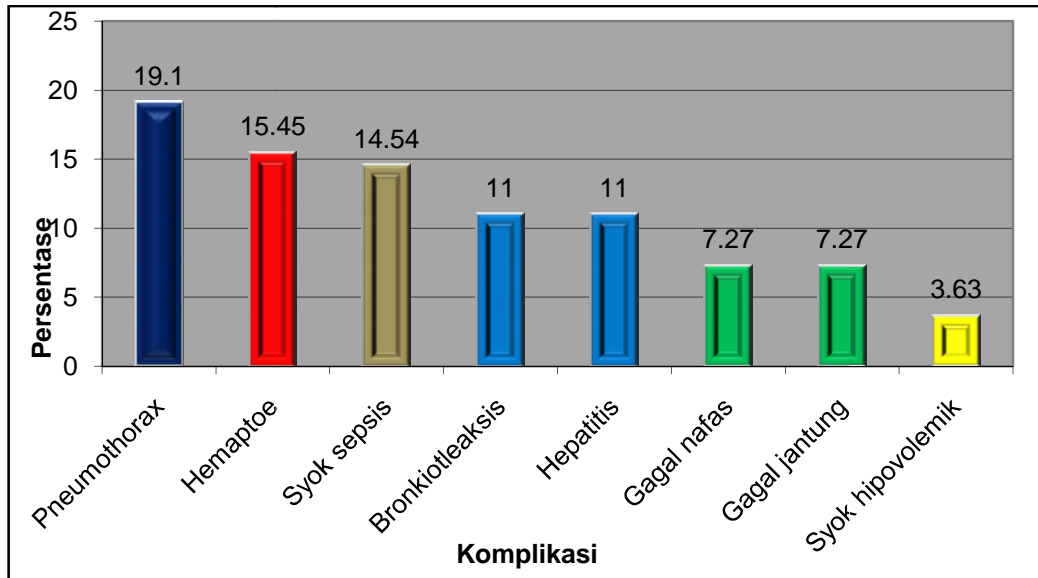
Lama rawat inap terbanyak penderita Tb paru yang di rawat di Bangsal Penyakit Dalam periode Juli 2012-Agustus 2013 adalah 1-2 minggu, yaitu dengan persentase 70 % penderita dari 110 sampel penderita



Gambar 11 Lama rawat inap penderita Tb paru

Komplikasi yang terjadi pada penderita Tb rawat inap adalah 19,1% pneumothorax, 15,45% hemoptoe, 15,54% syok sepsis, 11% bronkiotelaksis dan

hepatitis, 7,27% penderita mengalami gagal nafas dan gagal jantung dan sebanyak 3,63% penderita dengan syok hipovolemik.



Gambar 12 Komplikasi penderita TB paru

Hasil pengobatan pasien Tb paru yang dirawat di Bangsal Penyakit Dalam Periode Juli 2012- Agustus 2013 adalah 91 (82,73%) penderita sembuh dan 18 (17,27%) penderita meninggal.

Tabel 13 Tabel Distribusi frekuensi hasil pengobatan Tb paru

Hasil pengobatan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Sembuh	91	82,73%
Meninggal	18	17,27%
Total	110	100%

BAB VI

PEMBAHASAN

Dari total 110 sampel pasien Tb paru ini, sebanyak 71 penderita (64,55%) adalah laki-laki dan sebanyak 39 penderita (35,45%) adalah perempuan. Laki-laki lebih banyak menderita Tb paru daripada perempuan. Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Freddy Panjaitan di RSUD dr Soedarso Pontianak, yang menemukan 60,0% penderita adalah laki-laki dan sebanyak 40,0% penderita adalah perempuan. Menurut R.E. Watkins dan A.J. Plant, hal ini dikarenakan kebiasaan merokok pada laki-laki¹⁰. Merokok diprediksikan sebagai faktor yang signifikan menyebabkan terjadinya perbedaan proporsi jenis kelamin terhadap kejadian Tb paru di dunia¹⁸.

Dari seluruh sampel terlihat bahwa penderita Tb paru dewasa yang dirawat di RSUP dr. Kariadi umumnya berada pada usia yang masih produktif (18-59 tahun), yaitu sebanyak 76 (81,83%) penderita dari 110 sampel penderita. Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Freddy Panjaitan pada penderita Tb paru dewasa yang dirawat di RSU dr. Soedarso Pontianak. Penderita pada umumnya berada pada usia yang masih produktif (18-59 tahun), yaitu sebanyak 35 (77,8%) penderita. Keadaan ini diduga ada hubungannya dengan tingkat aktivitas dan pekerjaan sebagai tenaga kerja produktif yang memungkinkan untuk mudah tertular dengan kuman Tb paru setiap saat dari penderita, khususnya dengan BTA +. Mobilitas dan interaksi sosial yang lebih tinggi pada orang usia 15-50 tahun, yang harus bekerja untuk memperoleh

pemasukan guna memenuhi kebutuhan keluarga, memungkinkan mereka untuk terinfeksi dari orang lain menjadi lebih tinggi¹⁸.

Penderita Tb paru rawat inap terbanyak bekerja sebagai buruh, yaitu dengan jumlah 43 (31,09%) penderita dari 110 sampel penderita. Penelitian ini sesuai dengan penelitian Nita Yunita pada tahun 2012 dimana, didapatkan 23 (54,76%) penderita yang bekerja sebagai buruh dari 42 sampel penderita Tb paru. Hasil penelitian ini berbeda dikarenakan adanya perbedaan tempat dan waktu penelitian di mana data yang didapatkan menggunakan data terbaru di RSUP dr.Kariadi. Status ekonomi yang kurang ini juga kesehatan, kurangnya mendapat jangkauan pelayanan kesehatan dan kurangnya pemenuhan gizi yang berakibat pada daya tahan tubuh yang rendah sehingga mudah untuk terkena infeksi¹⁹.

Gejala klinis yang dialami oleh pasien Tb paru rawat inap terbanyak adalah batuk darah dengan persentase 97,3%, demam dengan persentase 73,2%. Hal ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Eka Sihombing pada pasien Tb paru rawat inap tahun 2007 RSU. Santa Elizabeth Medan didapatkan 93,61% penderita batu penderita mengalami batuk lebih dari 3 minggu dan 71,8% penderita mengalami demam. Batuk lebih dari 3 minggu terjadi karena adanya iritasi pada bronkus. Sifat batuk mulai dari yang kering, kemudian setelah timbul peradangan menjadi produktif. Keadaan ini yang lanjut adalah berupa batuk darah (haemoptoe) karena terdapat pembuluh-pembuluh darah yang pecah. Demam pertama dapat sembuh kembali, begitulah seterusnya hilang timbul. Hal ini menyebabkan penderita malas tidak pernah berobat²⁰.

Tanda yang didapatkan dalam pemeriksaan fisik penderita Tb paru yang dirawat adalah 88,2% suara focal fremikus menurun, 87,3% penderita terdapat tanda-tanda penarikan diafragma, paru, dan mediastinum dari 110 sampel penderita. Penelitian ini sesuai dengan penelitian oleh Novi pada penderita Tb paru rawat inap di RSUD Sanglah tahun 2009, penderita terbanyak datang dengan tanda-tanda 85,13% penderita memiliki suara focal fremikus yang menurun, 83,6% penderita datang dengan terdapat tanda-tanda penarikan diafragma, paru, dan mediastinum. Fokal fremikus berkurang atau menghilang apabila ada terdapat gangguan hantaran ke dinding dada. Tanda- tanda penarikan diafragma, paru, dan mediastinum terjadi pada penderita Tb paru yang mengalami sesak nafas, sianosis, dan kolaps²¹.

Dari hasil penelitian, didapatkan penderita Tb Paru yang dirawat inap terbanyak dengan BTA+ yaitu 78 (70,9 %) penderita dan 32 (29,1 %) penderita Tb paru yang dirawat inap dengan BTA-. Hasil ini lebih tinggi dibandingkan pada pemeriksaan BTA sputum di RSUP. Dr.M.Djamil Padang pada penderita Tb paru rawat inap 2008 oleh Nofrianda yaitu sebanyak 55,26 % didapatkan BTA +. Hasil BTA- belum tentu tidak menderita Tb paru. Hal ini harus dibuktikan dengan pemeriksaan yang lainnya yaitu foto rontgen torak²¹.

Pemeriksaan darah yang dilakukan pada penderita rawat inap, hasil lab yang banyak dijumpai adalah 74,54% penderita anemia , 46,36% penderita limfopeni, 12,27% penderita netropeni dari 110 sampel penderita. Hasil ini tidak jauh berbeda dengan Amaylia pada penderita Tb paru rawat inap di Rs Sadikin Bandung, di dapatkan 78,2 % anemia, 50% penderita limfopeni, 12,27%

netropeni dari 23 sampel penderita. Limfopeni ditemukan pada penderita Tb paru dengan infiltrasi pada sumsum tulang, gagal jantung, koinfeksi infeksi HIV. Monositopeni ditemukan pada 40% penderita Tb paru dengan infiltrasi ke sumsum tulang, penyakit ginjal kronik, anemis aplastik, koinfeksi infeksi HIV. Penderita Tb paru rawat inap RSUP dr Kariadi sebagian besar memiliki nilai LED yang meningkat yaitu 94 (81,81%) penderita dari 110 sampel penderita. Hal ini sama dengan penelitian yang dilakukan Thamrin pada tahun 2010 dimana didapatkan 32 (80%) penderita dari 40 sampel penelitian memiliki nilai LED yang meningkat. Hal ini disebabkan karena adanya peningkatan cedera sel eritrosit yang menunjukkan adanya proses radang aktif didalam tubuhnya. Pada umumnya Tb paru menimbulkan peningkatan atau penurunan jumlah komponen seri hematopoiesis. Kelainan –kelainan hematologis tersebut merupakan pertimbangan dalam pemilihan OAT, pemantauan aktivitas penyakit serta sebagai pemeriksaan penunjang untuk menilai respon pengobatan^{22,23}. Hasil pemeriksaan fungsi hati pada saat awal mendapatkan terapi Tb paru, didapatkan 66,36% penderita dengan SGOT normal dan 79,1 % dengan SGPT yang normal. Hasil penelitian Rasyid pada tahun 2011 melaporkan penderita Tb paru di RSUP. Dr. M. Jamil Padang terdapat 38 (65,5%) penderita dari 58 sampel penderiita yang mendapat pengobatan kombinasi Rimfamisin, INH, Etambuthol terjadi peningkatan fungsi hati^{24,26}.

Pada pemeriksaan foto rontgen torak terdapat 97,3 % penderita yang memiliki gambaran bayangan berawan / nodular. Hal ini menunjukkan bahwa penyakit itu sedang aktif dalam tubuhnya. Selain itu, terdapat 30,9% penderita

dengan gambaran fibrotik, 58,2% penderita dengan gambaran klasifikasi, dan 38,2% penderita dengan gambaran penebalan pleura. Belum ada penelitian yang meneliti tentang foto rontgen torax terhadap perjalanan klinis Tb paru. Akan tetapi, pemeriksaan foto rontgen torak ini dilakukan untuk membantu menegakkan diagnosa agar diagnosa menjadi akurat ²¹.

Penderita Tb paru yang dirawat 58,3% dari 110 sampel penderita tidak memiliki penyakit kormobid, sedangkan 41,7% dari 110 sampel penderita memiliki penyakit komorbid. Penyakit komorbid penderita Tb paru yang di rawat di RSUP dr kariadi terbanyak adalah HIV yaitu 20% penderita dan DM yaitu 13,6 % penderita dari 110 sampel penderita. Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Grace Dio di RSU. H.Adam Malik Medan tahun 2012 di mana di dapatkan komorbiditas yang paling banyak dijumpai adalah HIV sebanyak 96 kasus (46,6%) dan DM sebanyak 29 kasus (14,1%).Hal Ini disebabkan oleh perbedaan waktu dan tempat di mana penelitian ini menggunakan data terbaru yang ada di RSUP dr Kariadi ⁵.

Efek samping obat dapat dinilai dengan SGOT dan SGPT dalam darah. Persentase kenaikan nilai SGOT adalah 58,5% dan kenaikan nilai SGPT 31% dari 110 sampel. Penelitian ini memiliki hasil yang hampir sama dengan penelitian Delita pada tahun 2009, didapatkan kenaikan SGOT 62,5 % dan kenaikan SGPT 31 % dari 75 sampel penderita. Hampir semua OAT mempunyai gejala hepatotoksik kecuali streptomisin. . Jika dalam pasien Tb paru yang sedang dalam pengobatan OAT dan memberikan gejala hepatitis akut seperti di bawah ini, maka hal ini dapat dijadikan acuan diagnose hepatotoksik imbas OAT .Individu yang

akan mengalami sakit seperti kuning, keletihan, demam, hilang selera makan, muntah-muntah, sclera ikterik, *jaundice*, pusing dan kencing yang berwarna hitam pekat. Menurut penelitian Arsyad di RSUP Dr. M Jamil Padang didapatkan 41 dari 58 penderita yang mendapat pengobatan kombinasi Rifampisin, INH dan Etambutol terjadi peningkatan fungsi hati paling tinggi pada kelompok pengobatan 5 dan 6 bulan²⁴. Namun, penelitian Amin di RSU Persahabatan didapatkan Rifampisin dan INH tidak menemukan pengaruh usia terhadap fungsi hati. Kenaikan fungsi hati terjadi pada penderita Tb paru yang mendapat pengobatan Rifampisin, INH dan Pirazinamid terjadi pada 8% penderita dalam 4 minggu pertama pengobatan

Menurut penelitian rekam medis, 7 (6,40%) penderita Tb paru yang dirawat inap mempunyai pandangan yang kabur. Menurut penelitian Eka Sihombing pada tahun 2010 pada pasien Tb Paru rawat inap di RSU.H.Adam Malik Medan didapatkan 7,08% memiliki pandangan yang kabur. Hal ini disebabkan oleh efek samping obat Etambutol. Obat ini akan memberikan keluhan gangguan pengelihatan, gangguan lapangan pandang jika penggunaan kurang dari 2 bulan²⁵.

Pengobatan yang dilakukan pada pasien Tb Paru Rawat inap RSUP dr Kariadi adalah 21,82 % terapi untuk Tb paru dengan kasus baru, 20% terapi untuk Tb paru yang kambuh, dan 7,27% terapi untuk Tb paru dengan kasus putus obat dari 110 sampel. Hal ini berbeda dengan penelitian oleh Freddy Panjaitan yang dilakukan di RS. Dr Soedarso Pontianak, dimana didapatkan 31,2 % terapi Tb paru penderita dengan BTA +, 20% terapi dengan kasus Tb kambuh dari 45

sampel penderita. Sedangkan untuk kasus putus obat, tidak didapatkan penderita dengan kasus putus obat. Penyebab terjadinya kasus putus berobat (*defaulted*) adalah karena tingkat pengetahuan pasien yang rendah sehingga motivasi untuk berobat penuh kurang dan lebih suka berobat ke pengobatan alternatif, adanya efek samping dari OAT. Kebanyakan pasien gagal karena menghentikan pengobatan segera setelah mereka merasa agak baikan atau sekitar dua bulan setelah pengobatan dimulai^{6,19}.

Lama rawat inap pasien Tb paru terbanyak dengan lama 1-2 minggu yaitu 70% penderita, 12,09% penderita dengan lama rawat inap < 1 minggu, dan 10,11% penderita dengan lama rawat inap > 3minggu. Menurut data Departemen Kesehatan 2010, rata-rata lama rawat inap penderita Tb paru adalah 4 hari. Penelitian ini berbeda, dimana rata-rata lama rawat inap adalah 1-2 minggu. Hal ini disebabkan oleh adanya penyakit komorbid penderita Tb paru itu sendiri, seperti HIV, DM, Penyakit ginjal kronik, dan penyakit keganasan. Menurut Penelitian Gracia Dio pada tahun 2012 di Rs H. Adam Malik Medan, didapatkan rata-rata lama rawat inap dengan penderita Tb paru yang memiliki penyakit komorbid HIV dan DM adalah 10-11 hari. Penelitian dr. Agus Jati Sunggoro di RSUP Cipto Mangunkusumo tahun 2013 mendapatkan bahwa anemia, berat badan yang rendah, gambaran infiltrat yang ekstensif pada rontgen thoraks, adanyakomorbid jantung koroner, komorbid dengan DM, komorbid dengan gagal ginjal,kakeksia, terapi kortikosteroid sebelumnya, hipoalbuminemia, adanya efusi pleura,koinfeksi dengan HIV, IMT (indeks massa tubuh) yang rendah

(<18,5kg/m²),hipoalbuminemia (<3g/dl) merupakan faktor yang menyebabkan lama rawat inap penderita Tb paru semakin lama.

Sistem pembayaran yang digunakan paling banyak dengan Asuransi Kesehatan yaitu 81 (74,68%) penderita. Penelitian ini sesuai dengan penelitian Nita tahun 2012 31 (71,11%) dari 45 sampel yang di teliti menggunakan asuransi kesehatan. Keadaan sosial ekonomi yang rendah merupakan salah satu faktor mayor untuk berkembangnya tuberkulosis menjadi aktif²⁰.

Jumlah penderita Tb paru rawat inap yang mengalami komplikasi adalah 63 (57,27%) penderita Tb paru dari 110 sampel pendeita. Komplikasi yang paling banyak terjadi adalah pneumotorak dengan persentase 19,1 % penderita. Pneumotorak akibat Tb paru terjadi karena lemahnya dinding alveolus dan pleura viseralis. Apabila dinding alveolus dan pleura viseralis yang lemah ini pecah, maka akan ada *fistel* yang menyebabkan udara masuk ke dalam cavum pleura Hasil ini berbeda dengan penelitian Eka Sihombing tahun 2012 pada penderita Tb paru di RS H. Adam Malik Medan, terdapat 107 (34,85%) penderita Tb paru yang memiliki komplikasi. Komplikasi yang terbanyak yang terjadi adalah efusi pleura dengan persentase 20,72% penderita.Hal ini dipengaruhi oleh banyak hal seperti faktor gizi, imunitas seseorang, penyakit komorbid, sosial ekonomi, serta banyak faktor lainnya yang berpengaruh¹⁹.

Hasil pengobatan penderita Tb paru rawat inap adalah 91 (82,73%) penderita sembuh dengan perbaikan, namun 20 (17,27 %) penderita meninggal dunia.Hasil penelitian ini berbeda dengan Agus yang dilakukan di Puskesmas

Banjarnegara dimana didapatkan 43 (30,82%) penderita meninggal .Hal ini disebabkan karena perbedaan tempat penelitian dan wilayah penelitian¹⁹.

BAB VII

PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Penderita Tb Paru yang di rawat lebih banyak laki-laki dari pada perempuan dengan paling banyak usia produktif dan bekerja sebagai buruh. Gejala dan tanda terbanyak yang dialami penderita TB paru yaitu batuk lebih dari 3 minggu dengan suara focal fremikus yang menurun . Penyakit komorbid yang paling banyak pada penderita Tb rawat inap adalah HIV dan DM.

Terdapat efek samping yang ditimbulkan oleh obat-obat Anti Tuberkulosis yang dikonsumsi penderita terhadap gangguan fungsi hati dan pengelihan penderita. Lama rawat inap penderita Tb paru terbanyak dengan lama rawat 1-2 minggu dengan menggunakan asuransi kesehatan. Komplikasi sering ditimbulkan pada pasien Tb Paru adalah pneumotorak, hemoptoe, syok sepsis, dan hepatitis, Penderita Tb rawat inap sebagian besar sembuh dengan perbaikan kondisi umum.

7.2 Saran

1. Perlu diadakan perbaikan catatan medik, baik catatan anamnesis, diagnosis maupun terapi yang diberikan agar dapat memudahkan dalam hal penelitian selanjutnya.
2. Perlu penelitian lebih lanjut tentang Tb paru di RSUP Dr.Kariadi Semarang dimasa yang akan datang khususnya dibidang ilmu Penyakit Dalam dengan rentang waktu yang lebih lama.